



**Digitization of the scientific library of the
State Museum of Natural History of NAS**

Czempiński Paweł Zoologia czyli zwierzętopismo dla szkół narodowych pierwszy raz wydane / P. Czempiński. – W Warszawie: w drukarni nadwornej J. K. Mci. i P. Kom: E. N., 1789. – 421 s., 5 tab.

Download a copy of the book from the site:

<http://libsmnh.com.ua>

Permanent link to the book page:

http://libsmnh.com.ua/books/czempinski_pawel/zoologia_czyli_zwierzetopismo/

Biblioteka Muzeum im. Dzieduszyckich
we Lwowie.

Sz. 1. b. N^o 22.

7-22

B. N. 34

1984



B. N. 34

1984



autor, D. Paweł Czapliński

ZOOLOGIA
CZYLI
ZWIERZĘTOPISMO,
DLA

SZKOŁ NARODOWYCH

PIERWSZY RAZ WYDANE.

Nr. inwentarza

A. — 22.



w Drukarni Nadwornej J. K. Mcc.
i P. Kom: E. N. Roku 1789.



Dzieło, ZOOLOGIA czyli ZWIERZĘTO-
PISMO, przez wyznaczone Osoby z Towa-
rzystwa do Xiąg Elementarnych zebrane
i ułożone: Szkołom Narodowym do uży-
cia, podług przepisów naszych, podajemy.
w Warszawie d. 28. Grudnia R. 1787.

MICHAŁ Xiąże PONIATOWSKI Pry-
mas, Prezydujący.

MACIEY PORAY GARNYSZ Biskup
Giełmiński, Podk: W. Kor:

MICHAŁ Xże RADZIWIŁŁ, Kaszt. Wil:

ANTONI NAŁĘCZ MAŁACHOWSKI,
Wda Gen: Ziem: Mazow:

JOACHIM CHREPTOWICZ, Podk: W.
X. Litt:

IGNACY POTOCKI Marsz: Nad: W.X.L.

IGNACY FRANCISZEK PRZEBEN-
DOWSKI Star: Soleccki.

WSTĘP

WSTĘP

DO

ZWIERZĘTOPISMA

Część Historyi Naturalney, która za-
wiera naukę o Zwierzętach, zowie się
ZWIERZĘTO-PISMEM (Zoologia) Zwierzęta
zaś są to ciała organiczne, które żyją,
czują, i wewnętrzną własną swoją mocą
samowolnie się poruszają. Lubo i ciała ro-
ślinne są organiczne, nadane niejakim ży-
ciem; niemają przecież czucia, i wewnę-
trzney mocy dobrowolnego poruszania się
samym zwierzętom właściwego. Rośliny
bowiem jeżeli się ruszają, dzieje się to od
zewnętrznych przyczyn, np. od dotknięcia,
od przyciśnięcia, od powiania wiatru, i t.d.
Są więc zwierzętami: ptiawka, ślimak,
chrząszcz, motyl, szczupak, węź, żaba,
A orzeł

orzeł, koń, sam nawet człowiek, z tą tylko różnicą, że jest zwierzęciem naydoskonalszym, mającym duszę rozumną.

Aby się przekonać o pożytku tej nauki, dość jest zastanowić się nad tym, ile zwierzęta do potrzeby i wygody naszej są przydatne. Moglibyśmy wielu dawnych wspomnieć Autorów, którzy się opisywaniem Zwierząt zatrudniali; ale dosyć nam będzie wspomnieć późniejszych, którzy więcej czyniąc doświadczenia, porządnie pisałi, i do wyższego stopnia doskonałości tę przyprowadzili naukę. iako to: *Klajn, Reaumur, Buffon, Linneusz, Bonnet, Spalanzani.*

Pożytki ze zwierząt dla człowieka są wielorakie. Prócz pokarmu z mięsa bydła, ptactwa, i ryb, mamy inne jeszcze; iako to: kóni zażywamy do jazdy; wołów do roli; z wełny owiec wyrabiają się sukna; skóry iednych zwierząt obracamy na futra, drugich na obuwie; pszczoły dają miód i wołk; iedwabniki iedwab i t. d.

Abyśmy więc chowane zwierzęta tym stosownie do pożytku naszego umieli u-

li utrzymywać; dzikie pożyteczne łowić, albo te, z których pożytki dotąd są nam niewiadome, a uszkodzenia iawne, wyępieć; potrzeba nam ie rozeznąć po pewnych i iednostaynych znakach bez zawodu, poznawszy, dochodzić ich przyrodzenia. I do tego to ta książka podaie początki, w której naprzód stałe znaki części składających Zwierze, i tychże części działania: potym *Układ Zwierząt* (Systema) opisze się.

Ponieważ to dzieło będąc początkowym, powinno być krótkie, niemogło zatym zamknąć wszystkich gatunków zwierząt: umieszczone są tylko w nim *gromady, rodzaje* prawie wszystkie, i zaiomfze *gatunki.*

Toż samo dzieło, że pierwszy raz w ięzyku Polskim wychodzi, nie może być zupełnie dokładne; przeto czytający, a zwłaszcza Nauczyciele, proszeni są, aby postrzeżenia y uwagi swoje, osobliwie co do kraioowych zwierząt, nie wyłączając naymnieyszych robaków, przyśyłali Towarzystwu do *Xiąg Elementarnych*; które po-

strzeżenia wniyda w poprawę tego dzieła przy drugim jego wydaniu.

Ostrzega się także co do wyrazów i imion Polskich, iż te obok położone z Łacińskimi, nie zawsze ściśle podług tych były tłumaczone, stosowano je raczy do rzeczy, które w Polszczyźnie inaczej odbi-
iają: nieopuszciliśmy zaś Łacińskich i Greckich słów dla tego, aby Młodzież z temi początkami mogła czytać obszerne dzieła Historyi Naturalney w ięzyku Łacińskim pisane. Imiona Łacińskie są wszystkie podług Linneusza.

C Z Ę Ś Ć I.

Części, z których się Zwierzęta składają.

Abyśmy o częściach Zwierząt, i ich w składzie organicznym użyteczności porządnie pomówili, i pamięci uczących się pomogli

mogli, wystawimy sobie Zwierze, iako Machine w piąciorkim względzie, Po pierwsze, iako MACHINE PRZYRODZONĄ (Machina naturalis) mającą w sobie soki krążące. Powtóre: iako ŻYJĄCĄ (Vitalis) co powietrzem oddycha. Potrzecie: iako ŻYWIĄCĄ SIĘ (alimentaris) co pokarmem żywi się. Poczwarte: iako ZWIERZĘCĄ (Animalis) złożoną z różnych części ciała, do rozmaitego użycia od natury przeznaczonych; oraz i ducha z rozmaitym do działania zdolnością. Piąte: iako RODZĄCĄ (genialis) co ma sposobność wydawania podobnego sobie płodu.

ROZDZIAŁ I.

Zwierze uważane, iako machina przyrodzona.

Mając tu mówić o krążeniu soków w zwierzęciu, naprzód mówić będziemy o różności soków, i o częściach, w których

rych te soki krążą; a potym o rozrządzeniu czyli *gospodarstwie natury* (œconomia naturæ) względem krążenia tych soków.

§ I.

Krew, Żyły, Serce.

Uważając zwierzęta mianowicie te, które składem wewnętrznym zbliżają się do wewnętrznego składu człowieka, na których łatwiej doświadczenia czynić można, widzimy, że w *naczyniach* (vasa) po całym ciele postrzeganych, jest iakaś ciecz, póki zwierze żyje, w nim krążąca. I tak, przyłożywszy sobie palec do miejsca pulsu, daie się ona czuć pod palcem. Im więcej tej cieczy, przeciąwszy naczynie, w którym krąży, wypływa, tym słabiej ten puls biie, i tym barziej niszczy się zwierze; tak dalece, że gdy wszystka, albo znaczna iey wielość wypłynie, zwierze żyć przestaie. Ta ciecz jest co zowiemy *krwią*.

KREW jest rzeczą najistotniej potrzebą do życia zwierzęcego. Krew nie

we

we wszystkich zwierzętach jest iednakowa. *Czerwona* i ciepła n.p. u Wołu, Ptaków: czerwona ale zimna n.p. w rybach, węzach; *biała* i zawsze zimna (śnieszka) n.p. w owadzie i robakach.

Krew chociaż okazuje się być czerwoną, nie wszystkie iednak ma części czerwone: ma oprócz tego w sobie *serwatkę* (serum) to jest cieczę żółtawego koloru; i *wodę* (lympha) przezroczystą, co łatwo widzieć można na krwi wypuszczney gdy się zsiądzie. Krew ta, płynie w rurkach złożonych z błon, które rurki nazywają się *naczyniami krwionośnemi* (vasa sanguifera).

Te naczynia krwionośne, dzielą się na *żyły biące* czyli *pulsowe* (arteriæ) i *nie biące* (venæ) ŻYŁY BIĄCE, są rurki złożone z błonek mocnych sprężystych, które przyimują krew z serca dla rozszczenia iey po całym ciele. Jedna z nich ma swój początek z prawey komórki serca *Tab: I. Fig: 8. b.* i prowadzi krew do płuc; druga z lewey komórki *Tab: I. Fig.*

Fig. 8. a. i rozprowadza krew po wszystkich częściach ciała (*).

ŻYŁY NIEBIAĆCE, podobne są do żył pulsowych co do kształtu, ale złożone ze słabszych i subtelniejszych błonek, i dla tego niebiać. Gdzie się kończą żyły pulsowe, tam się te zaczynają, i zwracają krew ze wszystkich części zwierzęcego ciała, odnawiając ją nazad do serca. Takie są, żyła dęta (vena cava) Tab. I. Fig. 8. d. która szerokim otworem do prawey serca komorki krew zewsząd odnosi. Żyła płucowa (vena pulmonalis) Tab. I. Fig. 8. c. która podobnież krew przez płuca przechodzącą wielkim otworem prowadzi do lewey komorki. Żyła wątrobną (vena portæ) która z niezliczonych gałęzi w jedną się skupia, wątrobę przechodzi, i w niej się rozpierzcha. Przez takowe to żyły dzieje się ustawiczne krwi krążenie, czyli cyrkulacja. A że krew powraca do serca

(*) Bierze się to z składu człowieka, którego anatomia dotąd jest niewiadoma.

serca przez żyły słabsze, zatym aby idąc w górę, nieopadała nazad, natura obdarzyła te żyły po niektórych miejscach poprzecznymi klapkami (valvulæ) mającemi podobieństwo do tych, jakie widzimy w rurach pompowych; te klapki, gdy się krew w górę posuwa, podnoszą się, gdyby się zaś cofać miała, sama swoim ciężarem klapki zamyka.

SERCE Tab. I. Fig. 8. część naygłośniejsza do poruszania krwi służąca, z którym się wszystkie żyły łączą; jest mięsiste, leży nie zupełnie w pośrodku pierśi, lecz nieco ku lewey stronie posunione. Serce na przemiany rozszerza się i ścina. Przez rozszerzanie się (dyaftole) przyjmuje do swoich komorek krew powracającą żyłami niebiającemi; przez ścinanie się (systole) wypędza ją z tychże komorek do żył biących. Serce u wierzchu szersze, u dołu okrągławo zaokrąglone; część szersza łączy się z żyłami, i wisi na nich, spód zaś zewsząd jest wolny.

Błonka po wierzchu serca otulająca jest mocna, zewnętrznie gładka, wewnętrznie

wewnątrz łączy się. i jest zrośnięta z mięsistością serca. Ta błonka postępuje w górę aż do naczyń krwistych, na których serce wisi, gdzie ie nieco otuliwszy odgina się nazad, i wolno znowu obłaniając serce, robi torbę, którą nazywamy *oserce* (pericardium).

Nie we wszystkich zwierzętach jednakowa jest budowa serca. W tych, które mają krew czerwoną ciepłą, podzielone jest serce na dwie komórki, a nad nimi na wierzchu serca, są po bokach dwa uszka. W tych które mają krew czerwoną zimną, jedna tylko jest komórka, i jedno uszko. W tych nakoniec, w których krew jest biała, i zimna, jedna tylko jest komórka bez uszka. Według tego składu serca Linneusz uczynił podział Zwierząt na gromady.

§ 2.

Rozrządzenie natury względem krążenia krwi w Zwierzętach.

Abyśmy się według naszego pojęcia nauczyli, jakie jest rozrządzenie natury w krąże-

krążeniu krwi; i to krążenie do żyjącego zwierzęcia przystosować mogli, te tylko ułatwiemy pytania. Dla czego krew jest płynna? dla czego czerwona? dla czego w żyjącym zwierzęciu ciepła? co krew zwierzęcą w żyłach porusza? iak prętkie może być iej okrażenie? nakoniec z czego się robi?

Wiadomo jest, że okrągłe rzeczy nierównie łatwiej posuwają się, aniżeli nieokrągłe: tak groch rozsypany łatwiej rozbieży się niż n.p. żyto; a że widzimy, iż krew jest płynna, musi więc być złożona z cząstek okrągłych: co nawet i doświadczeniem potwierdza się, krew bowiem, ile ją tylko szklą powiększającym dostrzedz można, składa się z okrągłych kulek, na inne coraz drobniejszy rozdzielających się.

Dawniej Naturaliści przyczyną czerwoności krwi, twierdzili być cząstki żelazne, przez rozbiór chemiczny w niey dostrzeżone. Ale że także same żelazne cząstki dostrzeżone są i w innych zwierzęcych cieczach, czerwonej farby nie-
mają.

mających, ztąd późniejszy rozmaicie tey rzeczy badając, sądzą raczey, iż krwi czerwoność ztąd pochodzi: że krew przechodząc przez żyłę białą płucną, wciąga w siebie z odetchnionego powietrza, *żywiół palny* (*phlogiston*) a z nim pomieszawszy się, czerwoności nabiera.

Dla czego krew w żyjącym zwierzęciu ciepła? Każdemu wiadomo, że ciało iedno o drugie tarte, n.p. drzewo o drzewo, zagrzewa się, i niekiedy zapala: co pochodzi z żywiółu palnego przez tarcie z ciał dobywającego się. Toż samo i we krwi dzieie się. Krew płynąca w naczyniach z początku obszernych w coraz węższe, przez też przeciskając się silnie, coraz większego w częściach swoich nabywa tarcia, przez tarcie wydobywa się żywiół palny, iedyna ciepła przyczyna. Ztąd wnosi się, że im prętsze jest krwi krążenie, co z rozmaitych może pochodzić przyczyn, tym większe jest cząstek iey tarcie, a zatym i większy stopień ciepła.

Ciepło naturalne, krwi człowieka.

ka pośpolicie, iest podług *Reaumura* stopni 32. a podług *Fahrenheita* stopni 96. które im barzies się zmniejsza, tym barzies krew gęstnie, nakoniec się zsiada: iako n.p. widzimy na krwi wypuszczoney ostygłej.

Co krew zwierzęcą w żyłach porusza? Ze krew w żyłach zwierzęcia żyjącego nie stoi spokojnie, ale płynie ustawicznie; pochodzi to naprzód z samey budowy serca, które całe będąc muskulem z przyrodzenia nader *łoskotliwym* (*irritable*) każdym krwi w nie wpłynieniem łechtane, rozdyma się i stula na przemiany, tak iak n. p. mieszek do rozżarzania ognia; gdy się rozszerza przyjmuie krew w komórki, gdy się stula, wpędza onęż do żył pulsowych. Powtóre: zewnętrzne poruszania n.p. chodzenie, iedżenia i t. d. Ztąd zwierzęta barzo leniwe, n. p. Żółw, mają leniwe krążenie krwi, i krew zimną. Ztąd i ludzie siadający wiele, nieruchawi, wielu chorobom podlegają, krew albowiem leniwie w nich krążąc, nabywa niejakiego stopnia gęstości.

To

To iednak poruszanie aby służyło do zdrowia, powinno być umiarkowane, gdyż zbytne, dając wielką krwi ruchomość zapala ją. Są przykłady, że ludzie od zbytniego biegania, i umordowania się umierali: często barzo spędzone konie nagle zdychają.

Chcąc dochodzić iaka jest prętkość krążenia, można ją uważać na człowieku. Jest mniemanie, że człowiek wieku dojrzałego ważący funtów n.p. Sto siedmdzieści, ma w sobie krwi około funtów dwadzieścia siedm, to jest blisko siódmą część całego ciężaru ciała; albo mówiąc inaczej, trzyśta sześćdziesiąt ośm cali kostkowych. Przy każdym uderzeniu pulsu, wypada z lewey komórki serca do główney żyły biiącey krwi nieco więcej, iak ieden cal kostkowy: rachuiąc więc, że w czasie iedney minuty puls biie sześćdziesiąt razy, idzie za tym, że krew powraca na toż miejsce z kąd wyszła, w sześciu minutach: więc w czasie dwódstu czterech godzin, może wszytka krew okrążyć dwięście czterdzieści razy.

Zwierz

Zwierz początkowo bierze krew w żywocie matki iako pokarm, nią się żywi przez cały czas, aż do wyjścia na świat. Nie jest przecież w zwierzęciu przez całe życie taż sama krew, z którą się urodził. Ubywa iey coraz przez oddzielanie się części do iego wzrostu, przez parowanie, obracanie się w inne ciecz, iako to ślinę, flegmę, pot, żółć; przez samo ocieranie się części o części w krążeniu, które się z moczem i innemi odchodami łącząc, z ciała ubywają. Te wszytkie we krwi utraty, nadgradza pokarm i napój, o czym będzie na swoim miejscu.

ROZDZIAŁ II.

Zwierze uważane co do życia.

Zwierze, iako machina żyjąca, oddycha powietrzem, ale to powietrze nieprzechodzi przez niego tym sposobem, iak przecho-

chodzi rośliny, lecz go sam zwierz przez pewne narzędzia na przemiany wciąga i nim oddycha.

§ I.

Narzędzie do oddychania.

Człowiek widzi na zwierzętach, a na samym sobie doświadcza, że i nie myśląc nawet o tym, ustawicznie przecież powietrze ustami w siebie ciągnie i nim oddycha; tak dalece, iż się od tego bez zadania sobie przykrości i bólu wstrzymać niemoże. Wnosi się stąd, że wtnięcie i odetchnienie jest istotne życiu człowieka i innych zwierząt; a zatem muszą być i narzędzia do tego stosowne. Narzędzia te nie u wszystkich zwierząt jednakowe, np. u wołu, konia, ośa, są do tego *płuca*; u ryb *dychawki* (*branchiæ*) u owadu rurki powietrzne.

PŁUCA (*pulmones*) jest wewnątrz pulchne, gąbkowate, składające się z żył krwistych i nerwów różnie z sobą nakształt siatki splecionych, między którymi są naczy-
czynia

czynia powietrzne. Płuca zawarte są w dołności *piersi* (*thorax*) między żebrami rozciągającej się. Dzieli się na dwie części, które podłużnie przegradza, *błona śródpiersiowa* (*mediastinum*). Każda znowu z tych części płuc poddziela się na dwie lub trzy części, mniej lub więcej mówiąc co do ich kształtu wcinane.

Z gardła do płuc przechodzi kanał oddychania czyli *krtani* (*Arteria aspera*), nie ten sam kanał którym się pokarmi do żołądka opuszcza, ale inny zgoła: składa się z błonek, z chrząstek, i z niektórych muskularnych włókien. Wewnątrz powleczonej jest wilgocią flegmistą; rozchodzi się w płucach na drobne gałązki, zwane *naczyniami powietrznymi*, wszystkie kończące się w mięsistości pulchney, która się przy wciąganiu powietrza nadyma, przy wypuszczaniu kurczy. Obok naczyń powietrznych idą naczynia krwiste, z których jedne żywią i utrzymują płuca, drugie z nich krew do serca przeprowadzają.

Mówiło się, że u ryb do oddychania są *dychawki* (*branchiæ*)... Te dychawki

B. dają

daia się u nich widzieć tuż przy głowie obu stron z pod *skrzeli* (opercula) otwierających się i zamykających. *Dychawki* składają się z kilku chrząstek krzywych, kablączałych, na których kablkach znajduje się wielka liczba frenzelek mięsistych, przez które oddziela się od wody powietrze potrzebne rybom do oddychania.

U Owadu do oddychania są w kałużach rurki powietrzne, przez te powietrze do wszystkich ciała części rozchodzi się. Składają się z włókien szrubowato nieby skręcanych, mających *otwory* (stigmata, spiracula) po obu bokach kałuż. Przez nie powietrze w owad wchodzi, ale wychodzi przez inne otwory po całej powierzchni owadu znajdujące się.

Nietylko wymienione zwierzęta, ale wszystko zgoła co żyje w naturze, iakoto *ślimaki*, *polipy*, *zwierzętokrzewy*, potrzebują powietrza do życia; lecz iakim go sposobem używają, dotąd nam ieszcze nie wiadomo.

§ 2.

§ 2.

Potrzeba i sposób oddychania.

Powietrze, które ciężarem swoim wszędzie szuka równowagi, wciśka się w te miejsca, gdzie mniej znajduje oporu. Ztąd wypada, że co tylko się zwierze urodzi, natychmiast powietrze ciężarem swoim do płuc, iako próżne miejsca w sobie mających wpływa; i to jest pierwsze zwierzęcia *wthnienie*. To powietrze w płucach rozgrzane, z żywiołem palnym ze krwi wydobywającym się zmieszane i rozrzedzone, wynieść musi: i to jest *odetchnienie*. Widoczna rzecz zatem, że po każdym wthnieniu powinno nastąpić odetchnienie. Czego i ta ieszcze jest potrzeba, iż gdyby powietrze nie odmieniało się w płucach, podlegałoby, iako w miejscu wilgotnym, barzo prętkiemu zepsuciu, przez co wszystkie oraz części w zwierzęciu psułyby się musiały.

Gwałtowne i częste oddychanie zdaje się pochodzić od zbytnej obfitości żywiołu

Ba

pal-

palnego, chwytającego się nagle cząstek powietrza; słabe zaś, z nieobfitości tego żywiołu. Prócz tych przyczyn czyniących różnicę odetchnienia, są jeszcze inne, jako to: zepsucie płuc; skażone zewnętrzne powietrze; bieganie porywcze i t. d. Ponieważ w wodzie nie wiele znajduje się powietrza, więc zwierze w samej wodzie żyjące, mało go w sobie biorąc, nie wiele też z niego wciąga w siebie żywiołu palnego; stąd leniwsze w takowych zwierzętach krwiokrążenie, i stopień ciepła mniejszy.

Lubo gad i robaki w powietrzu żyją, z tym wszystkim słabe w nich jest ciepło; z przyczyny może, że nie mają odpowiednich narzędzi i naczyń do obfitszego wydobywania żywiołu palnego z powietrza, którym tohną.

Rachują, że człowiek przy każdym odetchnieniu wciąga w siebie czterdzieści pięć kostkowych cali powietrza; doświadczono zaś, że nim raz w odetchnieniu powietrze wciągnie i wypuści, tym czasem puls trzy razy uderzy.

Nie-

Niektóre zwierzęta żyją częścią w wodzie, częścią w powietrzu; tym opatrzna natura dała skrzele do wody i płuca do powietrza.

Jm skład organiczny zwierząt jest prościejszy, i bliższy do składu roślin, tym prościejsze są naczynia do oddychania: jak np. rurki powietrzne, na owadzie pokazują. Slimaki zaś, glisty ziemne i inne podobne, niewiadomo jeszcze jak oddychają.

Zwierzęta które mają płuca, głos wydają; niemające zaś płuc wydać go z wnętrza niemogą; i jeśli się iaki od nich słyszeć daie, ten pochodzi od części zewnętrznych jako to np. od ocierania się skrzydełek między sobą jak u świerszczów; lub od skrzydełek w lataniu białych powie-trze np. u bąka, pszczoł, komorów; od tarcia głowy o kadłub np. u kozierozca, i t. d. Głos dzieie się przez powietrze wydobywające się z płuc kanałem powietrznym (larynx), złożonym z różnych chrząstek mogących się rozmaicie rozszerać i ścieśniać: w którym kanale toż powietrze

trze uderzając o te sprzężyste chrząstki, w różnych zwierzętach rozmaite, rozmaicie się też stroi, łamie, i odzywa: do której to głosu odmiany pomagają ieszczę, podniebienie, język, ięzyczek, zęby.

ROZDZIAŁ III.

Zwierze uważane co do żywienia się.

Zwierze do pewnego kresu rośnie: a ponieważ w ciągu życia swojego ustawicznie przez różne odchody utracą coś z tuzzy ciała swojego, aby się więc utrzymywał w swej porze, nadgrądzą to przez pokarm i napój który bierze. O tym żywieniu się mówić będziemy tym porządkiem. Wyłożemy naprzód części ciała do trawienia pokarmu potrzebne; potym opiszemy cieczę i wilgocę iakich do tego potrzebuje natura, albo które się robią z żywności; nakoniec rozważemy sposób i użytki żywienia się.

§ I.

§ I.

Części ciała do trawienia służące.

Nie małą to jest sprawą natury, że dla utrzymania przyzwoitego zwierzętom życia, przez pożywienie obraca w ich ciała rzeczy od ich ciał wcale odmienne: tak np. ciele żywiąc się naprzód mlekiem krowy, daley trawą lub sianem, powiększa się w wzroście i tuzzy, rośnie do pewnej pory, staie się wołem lub krową, a dorosłszy utrzymuje się przy życiu: do czego uskutecznienia natura wielorakich używa narzędzi i naczyń.

I tak GĘBA u człowieka (*os*), pysk u innych zwierząt, dziób (*rostrum*) u ptaków, jest ten otwór w pewnej części głowy, którym najpierwey pożywienie wchodzi nim poydzie do żołądka. Kształt ma różny podług różności żywienia się zwierząt. ZĘBY (*dentes*) są kości osobliwej twardości, korzeniami swoimi w dziąsłowych komorkach (*alveoli*) szczęki rzędem osadzone; temi pokarm drobi się i

mie.

miele pierwey niż idzie do żołądka. Niektóre zwierzęta w iedney tylko szczęce mają zęby, niektóre w dolney i zwierzchney, niektóre zaś żywiące się pokarmem płynnym albo zucia niepotrzebującym, zębów wcale nie mają, jak niektóre ryby i owad. U ptaków mieysce zębów zastępuje dziób rogowy, który pospolicie u mięsożernych drapieżnych iako to: *Jastrzębiow Orłow*, jest haczyty. Aby zaś to zucie, albo mielenie w zębach ułatwione było, natura dała iedney szczęce ruchawość, naypospoliciey dolney.

Dla rozmaitey w żywieniu się potrzeby zwierzęta troiakię mają zęby. *Przednie* (primores) na samym przodzie, w końcach ostre dółkowate, zdatne do przegryzania; *trzonowe* (molares) w samych kątach szczęk osadzone, szerokie pieńkowate, chropowate, dla łatwiejszego mielenia pokarmów twardych. *Kły* (canini) pośrednie między przednimi i trzonowymi, dłuższe od innych, z okrągłą kończącą, służą do szarpania. Każdy przedni ząb ma tylko ieden korzeń: kieł ma tak

że ieden ale dłuższy; trzonowy z porządku pierwszy, ma ieden, drugi dwa, trzeci trzy, czwarty cztery korzenie.

Język ozór (lingua) służy nietylko do uczucia smaku w pokarmach, i do popchnięcia go do żołądka; ale też do przerobienia onegoż śliną i innemi wilgociami do strawności potrzebnemi. Jest to narządzie mięsiste, gębkowate, w ustach do gardzieli tak przymocowane, iż za pomocą muszkułow różnie poruszać się może. Ma kształt różny, podług rozmaitości zwierząt: i tak bywa język *rozdwójony*, *płatki*, *walcowaty*, *okrągły*, bywa także *jęstry*, *szorstki*, *gładki* i t. d.

GARDZIEL (œsophagus) kanał pokarmowy, błonkowaty, wilgotny, poczyną się w *gardle* (faux) i tam jest szerszy, daley zaś ku żołądkowi zwężony, pokarm i napój przechodzą nim do żołądka; prześcienie to wilgoci śliskiey zawsze pełne, włuknom muszkułowem gardziela ułatwia popychanie pokarmu lub napoju do żołądka.

ZOŁĄDEK (ventriculus) Tab. I. Fig.

4. a. b. jest worek z błonek rozmaitych złożony, służący za najpierwszy skład pożytego pokarmu i napoiu; w nim zatrzymuje się i trawi pokarm przez czas nieia ki, a potem idzie do kiszek. Aby zaś przyjęte do żołądka pokarmy niepowracały tak łatwo do gardziela, albo też nie dość przetrawione nagle się nieopuszczały do kiszek; natura oba żołądkowe otwory, tak ten, którym pokarm do niego wchodzi, iako też i ten, którym z żołądka wychodzi, opatrzyła *muszkulem obrotczowym* nieco ściskającym oba otwory.

Niektóre zwierzęta czworonogie, a między ptactwem mięsożery, mają żołądek wiotki, słabyszy, wilgotny; niektóre zaś mianowicie ptaki ziarnożery, mają żołądek tęższy, mniej wilgotny. Przeżuwające zwierzęta iako to wół, baran, koza i t. d. mają cztery żołądki: pierwszy największy zwany *żwacz* (rumen) Tab. I. Fig. 5. b, ten poczyna się na końcu gardziela z którego też przyjmuje pokarm, maceruje go, a pokarm przemacerowany

po-

powraca nazad do pyska, i tam powtórnie przezuty dopiero idzie innym kanałem w żołądek drugi to jest w czep (reticulum): Tab. I. Fig. 5. c. z tego idzie w trzeci nazwany *księgi* (omasus) Tab. I. Fig. 5. d. w tym barziewy zmacerowany dostaje się do właściwego żołądka (abomasus) Tab. I. Fig. 5. e. gdzie zupełnie się trawi.

Kiszki (intestina) Tab. I. Fig. 4. c. d. e. f. g. jest to błonkowaty długi kanał, do krysek po części przyrośły, tu i owdzie w brzuchu snujący się; poczyna się od żołądka, a kończy się w miejscu odchodu. W przeciągu swoim jest odmienny; z początku, to jest od żołądka cienki i wąski, (intestina tenuia) dalej grubszy i szerszy (intestina crassa). W przeciągu węższym kanału kiszkowego uważają Anatomicy trzy części, które zowią *dwunastnicą, łaknącą, i krzywą*. *Dwunastnica* (intestinum duodenum) jest najbliższa żołądka: do niej pokarm z żołądka przechodzi, z żołącia i cieczą pankreatyczną z swoich naczyń wpływającą miesza się, przerabia i w sok pożywniejszy zamienia: Część środkowa na-

zwa-

zwana *kiszka łaknąca* (intest: jejunum) ma wewnętrzną błonę znacznie fałdowaną, w której niezliczona liczba *kosmków* włosienkowatych dętych (villi) znajduje się: te są z pokarmu trawiącego się cząstki płynne najpożywniejsze, i one daley przesyłają: ta część kizek od innych czerwiesza leży w okręgu pępka. Trzecia część ich nazwana *krzywa* (intest: ileum) od pępka ku prawemu boku ciągnąca się, mniej ma fałdów, zajmuje podbrzusze, i w bliskości prawey nerki rozszerza się w torebkę. Tu się zaczyna przeciąg kanału kizkowego grubszy i szerszy, ma błony teższe, i przyjmuje od kizki *krzywey* grubsze z pokarmu ostatki; dzielą go Anatomicy także na trzy części, to jest na kizkę *ślepą*, *kolkową*, i *odchodową*. To miejsce przeciągu gdzie się robi niby torebka do prawey nerki przyrośnięta, zowie się *kizką ślepą* (intest: caecum), ta torebka przedłużając się ku wątrobie, i poprzecznie idąc pod żołądkiem, bierze nazwisko *kizki kolkowej* (intest: colon) ciągnie się daley ku śledzionie, potym spu-

spuszczając się na dół, kończy się w miejscu odchodu gnoiu, gdzie nazywa się *odchodową kizką* (intest: rectum).

Kizki manowicie węższe, służą do dalszego przerabiania pokarmu, który się zaczął trawić w żołądku; grubsze zaś do przyjmowania ostatków nieużytecznych i do wyrzucania onychże. Kanał kizkowy w Zwierzętach większych do kilku łokci rozciąga się długości; u zwierząt innych tym krotszy bywa, im barziesze te odśa-czych rodzaiem swoim są dalekie, tak dalece, iż w owadzie, ledwo nie iedną tylko podłużną są rurką.

§ 2.

Ciecze i różne wilgoci do trawienia pokarmu potrzebne, oraz odwnętrza dzielące też wilgoci.

Mówiliśmy o częściach ciała do przyjmowania, i trawienia pokarmu Rużących; teraz mówić będziemy o rozmaitych cieczech

czach z pokarmem w kioskach mięsziących się do trawienia go potrzebnych, i razem o ich wnętrzach, a to następującym porządkiem.

SLINA (saliva) jest wodnista i nieco mydlasta ciecz, która z gruczołków (glandulae) w gębie będących ustawicznie się łączy: ta przy żuciu z pokarmem miesząc się, do dalszego strawienia pomaga.

CIECZA ŻOŁĄDKOWA (liquor gastricus) jest ta wilgoć która się w żołądku z naczyń jego łączy dla rozrabiania i przetrawienia pokarmu.

CIECZA PANKREATYCZNA (liquor pancreaticus), pod żołądkiem znajduje się gruczoł większy, z wielu innych gruczołków złożony, kształtu podługnego: ten gruczoł zwany *pancreas* wydaje z siebie cieczą podobną do śliny, która rurką swoją do dwunastnicy wpływa.

ŻÓŁC (bilis) jest cieczą tłustą, żółtą, gorzka, od krwi w wątrobie oddzielona, zawiera się w torebce błonkowatej na kształt gruszki; która torebka przyrosła do wątroby i nią jest okryta. Żółć z torebki rurki

ki rurką łączy się do dwunastnicy, tam z cieczą pankreatyczną do pokarmu się miesza, i pokarm w fok ciała pożywny przerabia

WĄTROBA (hepar) jest wewnątrz mięsiste, pulchne, w którym się żółć od krwi odziela, leży w prawym boku pod żebrami.

SLEDZIONA (lien) jest wewnątrz mięsistejsze, leżące w lewym boku, łączy się z żołądkiem i nerką lewą. Zda się, iż krew w śledzionie przerabia się na to, aby wychodząc z niej i miesząc się potym ze krwią z inąd do wątroby idącą, sposobniejszą się stała do należytego żółci w wątrobie oddzielania.

SOK MLECZKOWY (chylus) jest treścią wyciągniętą z pokarmu: tak się robi. Pokarm w żołądku przetrawiony, barziej się ieszcz żółcią i cieczą pankreatyczną w dwunastnicy przerabia; ztamtąd gdy wchodzi w kioskki łaknącą i krzywą, liczne kofmki włosienkowate, w nich znajdujące się, fsaniem swoim oddzielają od reszt nieużytecznych, foki

foki do żywienia służyć mające, i przesyłają je do naczyń większych zebranych w kryskach. Takowy sok tym sposobem oddzielony, przez podobieństwo koloru do mleka, *sokiem mleczkowym*, rurczki zaciągające się od tych kosmków i prowadzące sok mleczkowy, *naczynia mleczkotwórcze* (*vasa chylifera*) nazywają się.

KRYSKI (*mesenterium*) *Tab. II. Fig. 1.* jest wewnątrz szerokie z podwójnej błony złożone, fałdowane po brzegach, do których ma przyrosły przeciąg kanału kręgosłupowego cieńszy *Tab. II. Fig. 1. c.* W kryskach znajdują się wiele gruczołków *wilgoć wodnistą* (*lympha*) łączących, która do naczyń mleczkowych tu zebranych *Tab. II. Fig. 1. d.* wpływa, miesza się z sokiem mleczkowym i z nim razem płynie do naczynia szerszego, *śluźniczki* (*cisterna*) *Tab. II. Fig. 1. b.* zwanego, które przy łędźwiach leży; z kąd, sok mleczkowy już tak zmieszany, obforniejszą *rurką* (*ductus chyliferus*) przy krzyżach idącą w górę się posuwa, i w żyłę krwi

stają wle-

stają wlewa się; a ze krwią krążąc, nabiera sposobności do przerabiania się w cząstki ciała.

§ 3.

O przerabianiu soku pożywego w cząstki zwierzęcego ciała.

Aby zwierze przy życiu utrzymywać się mogło, potrzeba, ażeby sok pożywny przerabiał się w cząstki jego ciała; i to nazywamy *żywieniem się zwierzęcia* (*nutritio*).

Sok pożywny ze krwią przez nieia-ki czas krążąc, dopiero zdolnym się stać do nagrodzenia utraconych cząstek, do utrzymywania i pomnożenia pozostałych. Aby zaś do tego był zdolnym, ma się składać z cząstek drobnych, oraz tak sfornych do rozmaitości naczyń ciała, aby te cząstki wcisnąwszy się przez krwi krążenie w ich otwory, po wyparowaniu lub ubyciu cząstek dawniejszych, mogły osiadać na miejscu onychże; a tym sposobem

C

bem

bem ciało w swojej zawsze się utrzymywało tufy i nie niszczało.

Aby zaś zwierzęta brały pokarm do utrzymywania ciała potrzebny, nadała im natura łaknienie i pragnienie. Kiedy pokarmu część posilająca w krew się obraca, niepotrzebna zaś i zbyt uczciwa, już to parowaniem, już moczem i gnoiem oddziela; wtedy fałdy żołądkowe czcze, nie mając nic pośredniego, wzajemnie się dotykają, przyciskają i ocierają: co w zwierzęciu czyni nieprzyjemne uczucie, które nazywamy głodem. Kiedy zaś kanał pokarmowy nie dość jest wilgotny, kiedy wewnętrzne ciecze do rozwolnienia pokarmu zażytego nie są dostateczne, kiedy krew zaczyna gęstnąć dla zbyt gorącego parowania, lub znacznej gorączki; wtedy Zwierz czuje pragnienie. Wymiarowano, iż z ośmiu funtów pokarmu i napoju, około trzech tylko w zwierzęciu zostaje, pięć zaś różnemi wychodzi drogami.

Kiedy pokarm dobrze się trawi, a z tym w posilną krew się obraca, kiedy cząstki

łki soku pożywczego należycie ciało utrzymują, kiedy wszystkie wnętrza odprężają, kiedy swoje zupełnie czynią, oddziałują i wyrzuty ciecze w naczyniach przyzwolają się dzieją, w tedy zwierzę jest zdrowym: przeciwnie zaś, gdy iaka w tym znaczniejsza nastąpi zawada, zwierzę choruje.

Jeżeli zwierzę przez pokarm i napój więcej w siebie obraca nowych części, niżeli podobnych części z ciała utracił, w tedy rośnie, lub nabiera tężyzny; kiedy zaś równie tyle ich przybiera, ile ich ubyło, w tedy zostaje w swojej porze.

Jest wielkie podobieństwo, że przez rośnięcie nie tworzą się w zwierzęciu nowe części, ale się tylko rozciągają (evolutio), to jest, rozszerzają i przedłużają te, które już z urodzeniem przyniosło zwierzę. Sok pożywny w drobnych i giętkich kanalikach w ciele krążący, przedłuża włókna tychże naczyń tyle, ile one są sposobne do rozciągania się; mieści swoje cząsteczki między cząstkami włókien, i tak coraz, i coraz barziej rozciągając wzdłuż

lub wszcz, wypełnia ie aż do pewnej miary; do której gdy dojdą też włókna i więcej wypychać się nie daia. Ztąd w do- rostłych zwierzętach barziew zsiadłe są czę- ści, a rzadsze w młodych; twardsze mię- so w starych, miększe w młodych; w tych chrząstki, w tamtych kości.

Nie ma żadnego zwierzęcia, które by nie marło: każde bowiem żyjące or- ganiczne ciało ma podług swego utwo- rzenia pewny, krótszy lub dłuższy czas, od urodzenia do śmierci wymierzony. W tym przeciągu, chrząstki zamieniaią się w kostki, kostki znowu twardnieją i obraca- ją się w kości, naczynia tężeją: tym spo- sobem zwierz rośnie w moc i w siłę do pewnej dojrzałości, która jest granicą wzrostu; W tej czerstwości mocy i siły zwierz przez pewny czas się utrzymuje, póki w ciele z przyrodzenia swego szkodliwym, kanały nie zaczną się zacie- niać, soki w nich zmniejszą krążyć prze- kością, nie tak się doskonale z sobą mie- szać, należycie oddzielać, a tym samym tu i owdzie w naczyniach zatykać. Ztąd

psują

psują się wilgoci ciała, choć przyzwoity nawet będzie pokarm: a tak stopniami co- raz barziew nadweręża się machina, którą dusza nie mogąc władać, opuszcza, i zwierz żyć przestaje.

Co się tycze pokarmu zwierząt, i to ieszcze dodać należy; że lubo rozma- te zwierzęta rozmaitych mogą zażywać pokarmów, barziew atoli skłonne są do po- karmów przydatniejszych przyrodzeniu swiemu: tak mięsoiady do mięsa, n.p. wilk, pies, iastrząb: roślinoiady do ro- ślin, iako woł, koń: ziarnożery do ziar- na, owoców, np. wrobel, gołąb. Owad jeden żyje liściem, drugi kwiatem, inży owocem, inny korą, inny drzewem, i t. Mało jest zwierząt takich, któreby żyły ziemią.

Jednym zwierzętom nigdy nie zby- wa na pożywieniu, drugim brakuje go dla tęgiego zimna: tym opatrzna natura dała instynkt, że dla uchronienia się zimna, i ra- zem dla poszukania żywności, ulatują na zimę w inne cieplejsze strony, gdzie po- żywienie znaleźć mogą. Tak dzikie gęsi,

kacz-

łaczki, ulatują na takie miejsca, gdzie w
dy zimą nie zamarza. *Bociany* gade-
ptstwo owadem żyjące, ulatuje w da-
kie ciepłe kraje, gdzie gad i owad zia-
znayduie się. Inne znów zwierzęta w czło-
zimy obumierają, to jest zasypiają i do-
twieją, aż do wiosny, np. *bobaki*, *kre-*
i wszystko prawie owad.

Niektóre zwierzęta mają przemy-
i wcześniej na czas niedostatku czyn-
sobie zapas. Tak *ieże* zbierają iabł-
wiewiórki orzechy. Naostatek te, które
albo do rozmaitego pokarmu są przyzw-
czaione, albo ziarnami zboża właściwie
żyją, gromadzą się na zimę blisko mie-
kań ludzkich, jak *wrony*, *trznad-*
wroble, i t. d.

§ 4.

Oddziały nieużytecznych części
krwi i pokarmu; oraz naczynia
tego służące.

Wyłożywszy, jak się pokarm w krew
pożywieniej obraca, zostaje jeszcze mówić
o od-

o oddziałach nieużytecznych części od
pokarmu i krwi.

Dziurkowatość ciała zwierzęcego,
nie innego nie jest, jak tylko drobne ko-
niufczki żyłek ciągnące się i pochodzą-
ce od żył większych, po całej powierz-
chni ciała rozpięchłe: przez te, wil-
goć ze krwi oddzielająca się wychodzi na
wierzch, wyprowadza z sobą różne nieu-
żyteczne drobne cząstki, między którymi
najwięcej jest wodnistych i solnych: i to
jest *parowanie* (*transpiratio*). To para-
wanie dosyć jest znaczne, gdyż doświad-
czeniami wyrachowano, iż przez 24. go-
dzin, piąta część pokarmu branego w czło-
wieku zdrowym parowaniem ginie. Toż
samo parowanie, gdy jest tak obfite iż się
w krople zbiega, nazywa się *pot* (*sudor*),
który najczęściey pochodzi ze zburzonej
krwi, z gorączki, lub z przyczyn iakich
zewnątrznych np. z gorąca, z ciężkiej
pracy, i t. d. Pot ma iednakowość z moczem,
im barziej bowiem człowiek się poci, tym
mniej puszcza moczu: i przeciwnie.

Mocz

Mocz (urina), jest wodnista, słona, i
frey woni cieczą, wyprowadzającą z ci-
ła zbytnie i nieużyteczne cząstki olej-
ne i ziemne;

Nerki (renes) *Tab. I. Fig. 7. c.* to
dwie mięsiste z podługną okrągłe miąższ-
ści, po obu bokach lędźwi leżące: oddzie-
lają od krwi zbytnią wilgoć napoiem wzię-
tą, i przesyłają *kanalem moczowym* (ure-
ther) do pęcherza.

Pęcherz, (vesica urinaria) jest naczy-
nie błoniaste, z włókien mięsistych
złożone: w nim mocz przez nieiaki czas
się zatrzymuje niż się wypuści. *Tab. I.*
Fig. 7. d.

Oprócz zwyż wymienionych wilgo-
ci ciała nieużytecznych, są jeszcze *fleg-
ma, smark, gnoj*, który w wielu zwie-
rzątach, oobliwie w ptakach, jest bardzo
wilgotny.

ROZ.

ROZDZIAŁ IV.

Zwierze uważane ile czuje.

Uważamy, że w zwierzęciu jest coś ta-
kiego, co w nim czuje, co je porusza sa-
mowolnie, i w nim włada: tę istność na-
zywamy *duszą*: te zaś części które mi *du-
sza* niby iakowemiś narzędziami włada,
przez które oraz swoje własności i przy-
mioty okazuje, razem wzięte, nazywamy
ciałem. Części tego ciała do różnego
celu zmierzają: jednę się wzmacniają wza-
jemnie; inne należą do poruszenia i po-
suwania ciała z miejsca na miejsce: inne
je okrywają; do obrony jego służą; inne
nakoniec wcale są przydatkowe: wszyst-
kie atoli prawie służą do rozmaitego u-
czucia, które *zmysłami* nazywamy.

§ I.

Dusza Zwierząt.

Nim o duszy mówić będziemy, trzeba
nam naprzód poznać celniejsze zwierzę-
cia

cia części, których naybarziefy za nara-
dzie do władania używa dusza. Te s-
głowa, mózg, mlecz pacierzowy, nerwy
i w nich duchy ożywiające, (spiritus vi-
tales).

GŁOWA, iedna z istotnych części zwier-
cia, zawiera w sobie mózg i początek zmy-
słów. Kształt głowy u różnych zwierząt
różny. Czaśzka (cranium), iest kość i-
czapeczka mózg otulająca: dzieli się na
kilkanaście części szwami (sutura) spoin-
nych. Do tej czaśzki zwierzchnia szczęk-
i jest przymocowana, dolna zaś ruchomą
stawem zawieszona.

MÓZG (cerebrum) Tab. I. Fig. 2. A. A.
wypełnia całą czaśzkę; pod mózgiem
tytu iest Muszczek (cerebellum) Tab. I.
Fig. 2. A. b. Czaśzka wyłożona iest we-
wnątrz grubą błoną (dura mater,) która
rozciągając się czyni w mózgu różne prze-
działy. Oprócz niej, mózg i muszczek
otulony iest inną cieńszą błoną (pia ma-
ter). Mózg i muszczek z wierzchu na o-
koło do pewney głębokości iest śniadawy,
w środku zaś biały. Zwierzchnię część
nazy-

nazywają Anatomicy (substantia cortica-
lis) istotą korową; środkową zaś, (sub-
stantia medullaris) Istotą młeczową czy-
li szpikową.

Z tej białey części środkowey mó-
zgu i muszczku, których przedłużeniem
i jest mlecz pacierzowy (medulla oblongata)
Tab. I. Fig. 2. A. c; i Fig. 3. iako też z
tego samego młeczu pochodzą nerwy.
Fig. 3; 5. 6. 7. 8. 9. 10. 22. Te, po całym
rozchodząc się ciele, sprawiają w zwierzę-
ciu czucie, ruchawość, i są naypierwsze-
mi narzędziami życia; tak, iż w której
części są rażone, tam się ból czuie, gdzie
zaś są przecięte lub znacznie przyciśnio-
ne, tam czucie i poruszanie uśtaie. Ner-
wy wszystkie, z mózgu, z muszczku i młe-
cza, pacierzowego naprzeciw legły sobie
wychodzą, to iest: ieden nerw w iedną,
a drugi w drugą stronę rozchodzi się: ta-
kowe dwa nerwy Anatomicy parami na-
zywają (paria nervorum) Tab. I. Fig. 2. A.
2. 3. 4. i t. 2. Fig. 5; 5. 6. 7. i t. 2. Każdy
z tych nerwów na rozmaite znowu pod-
dziela się gałązki. Nerwy składają się z
wielu

wielu skupionych nitek cienką siatką zwiazanych, i barzo cienką skórą pokrytych. Te same nitki nic innego nie są, tylko cieńsze inne nerwy. Dętości w prawdzie w nich doyrzeć nie można, domyślać się jednak trzeba, że musi być iakaś dętość, a ta napełniona materją najsubtelniejszą, którą Fizycy zowią *duchem ożywiającym* (*spiritus vitalis*). Ta materya z istoty swojej, może się w momencie poruszyć i za-
stanowić.

Mówiliśmy, że uważamy w zwierzęciu moc iakęś, przez którą zwierze czuje, i porusza się samowolnie. i to nazwalismy *duszą*. Ze w człowieku jest dusza, i nieśmiertelna, wątpić o tym nie można. O duszy zaś zwierząt, rozmaite były Filozofów zdania, Kartezyusz mniemał ją być machiną do zegaru podobną (*automa*). Gassendus subtelnym ogniem i t. d. Gdy przecież, to wszystko cokolwiek widzimy w sprawach zwierząt wytłumaczyć trudno, nie przyznawszy im duszy iakoweyś; wniesć należy, że mają duszę, ale niższ-

go stopnia. I tak widzimy, że zwierzęta mają żądze, boiaźń, pamięć, radość, smutek, boleść, i t. d. poruszają się samowolnie, obierają podług chuci swoich, wół np. z podleyzey paszy idzie na lepszą; pies woli iść przez kładkę, niżeli w bród. Widzimy, iak życia swojego bronią, iak się tego chronią co im szkodzi, lub jest przeciwne: widzimy ieszcze, iak niektóre mają sposobność nauczania się czego z natury nie umiały, np. konie psy, i t. d. To wszystko dowodzi, że mają duszę, która jednak dusza w porównanie z ludzką iść nie może.

Dusza zwierząt gdzieby miała swoje siedlisko, różne są zdania: lecz gdy się zastanowimy nad główniejszemi iey własnościami, iakimi są czucie i ruchawość, gdy te od nerwow pochodzą, a nerwy początek swój mają w mózgu; zatym domyślać się można, że mózg jest iey siedliskiem. Z którego siedliska dusza włada wszystkiemi częściami ciała za pomocą nerwow, i gdzie też wszystkie przyjmują

ie wrażenia sprawione przez też nerwy, być może tym sposobem.

Kiedy zewnętrzna rzecz iaka, (obiek-
tum) działa na który nerw i w nim czy-
ni poruszenie, to poruszenie udziela się
duchom ożywiającym, a przez nie posu-
wając się do mózgu, zostawia w nim ias-
kowsie wrażenie; i to jest *obrazem* rze-
czy (idea). To wrażenie czyli obraz,
gdy po niejakim czasie przez podobne
nerwów poruszenie będzie odnowione, na
ten czas dusza przypomina pierwszy tej
rzeczy obraz: i to jest *pamięcią*. Wra-
żenia bywają dla duszy przyjemne, albo
nieprzyjemne, podług uczynionego od
rozmaitych przyczyn poruszenia w ner-
wach. Gwałtowność tego poruszenia, ro-
dzi w zwierzęciu różne *chuci, żądze i na-
miętności*.

§ 2.

Zmysły Zwierząt.

W składzie tak powierzchownym iako
i wewnętrznym członkowatości zwierząt,
oprócz

oprócz całego ciała do dotykania uspo-
bionego; znajdziemy osobne członki do
widzenia, do słuchania, do powonienia i
smaku. Znając, że zwierzęta czują, to
jest zmysłów używają za przyczyną i po-
średnictwem takowych członków; mia-
nujemy je *narzędziami zmysłowemi* (sen-
sus).

Oko, narzędzie widzenia, składa się
z części zewnętrznych i wewnętrznych.
Zewnętrzne są *powieki* (palpebrae), służą
do zasłaniania oka: po brzegach są opa-
trzone rzęsami czyli włosami, dla ochro-
ny oka od pyłów i od mocniejszego świa-
tła: nad powiekami są brwi. Niektóre
zwierzęta mają jeszcze prócz powiek in-
ną zasłonę *mroźną*, (membrana nictitans)
którą, bez opuszczania powiek oko zaslu-
wiają, iak np. zając, sroka i t. d. We-
wnętrzne zaś części składające samą
kulkę oka, (bulbum oculi) są błonki, i cie-
cze między niemi znajdujące się. Naye-
pierwsza błonka zwierzchnia, gruba, *bia-
ława* (albuginea) całą wypukłość oka po-
krywająca; ta ku środkowi oka *ścienia-
ją*

iąc się, czyni przezroczysty śródkowi krążek trochę wypuklejszy, i nazywa się *bloną rogową* (*tanica cornea*). Tym krążkiem, jest błonka płasko rozciągnięta nazwana *tęczystą* (*iris uvæ*): o niej pochodzi różnaitość koloru oczu. Między temi błonami, jak w schowanku znajduje się *ciecza wodna* (*humor aquosus*). We śródku błony tęczystey, jest krągła mała dziureczka *źrzenicą* zwaną (*pupilla*). Za błonką tęczystą idzie raz ciecza przezroczysta, zsiadła, *ciecza szklaną* zwaną (*humor vitreus*), mającą we śródku *soczewkę* gęścieyszą, zwaną *kryształową*, (*humor crystallinus*): która tuż do źrzenicy przystając, zatyka ją, ażeby ciecza wodna wpływać tam nie mogła. Cieczę szklaną, w głębi oka ogranicza błonka nader delikatna *siatkowa* (*retina*), która jest rozcignięciem nerwa widzialnego, czyli optycznego. *Biaława* zaś błonka, o której naprzód mowiliśmy, między błonami, okrywa całą kulę oka, aż do nerwu. Oko całe w dołku sobie właściwym osadzone, przymocowane jest mięskułami.

W tak

W tak złożonym oku, widzenie dzieje się przez wpadanie promieni od rzeczy iakiey na *krążek rogowy*, przez który, oraz i przez ciecze przechodząc te promienie, i różnie się łamiąc, zbierają się na błonie *siatkowej*, czyli *optyczney*, i malują na niej obraz rzeczy; który obraz nerwem optycznym przesłany, dusza pojmie i widzi.

Oczy zwierząt różne są co do liczby, kształtu, ruchawości źrzenic, powiek błonki rogowej, i t. d. Ztąd w iednych zwierzętach barziej są oczy bystre, iak w drugich: np. lew, sokoł, orzeł, dalej doyrzy. Inne w ciąniu lepiej widzą iak w świetle. Owad więcej ma pospolicie oczu nad dwa, ale też nieruchome: np. pajak ma ich od sześciu, aż do ośmiu. Mucha, szerszeń, pszczoła, motyl, ma tylko dwoie oczu nieruchomych; lecz za to błona onychże w drobne barzo i liczne sześciograna tak jest ułożona, że łatwiej ze wszęch stron rzeczy postrzegać mogą.

Ucho zmysł, czyli narzędzie słuchu, składa się z części wewnątrznych i zewnętrznych.

D

wnę-

wewnętrznych. Zewnętrzna część jest chrząstkowata, skórą pokrytą (auris externa). W pośrodku nie jest wchód do kanału słuchowego, który wewnątrz cienką błonką przewleczony, ma wiele gruczołków śluzowych (cerumen) dla odwilżania błonek. W głębi, poprzecz tego kanału słuchowego, jest cienka suchawa, naciągająca błonka, *bemben* (tympanum) zwana: i nią znowu dętość (cavitas tympani) której są cztery drobne kościeczki, *młoteczek*, (*malleus*), *kowadełko*, (*incus*) *strzemię*, (*stapes*) i *kościeczka okrągława* (*lenticulare*), od podobieństwa tych rzeczy tak nazwane. Młoteczek końcem trzonka jest przymocowany do *bembena*, a wierzchem trafia na kowadełko: spodem kowadełka przez okrągłą kościeczkę łączy się ze strzemiem, które spodem swoje przywiera okienko okrągławe krętey *labyrintem* zwanej: w tej znajduje się woda, nerw słuchu, i inne narzędzia do słuchu służące.

Słyszenie dzieje się tym sposobem. Powietrze wzrzucone od jakiej rzeczy

np.

np. od dzwonu, strzelby i t. d. wpadając na wklęsłość zewnętrznej części ucha, zbiera się na *bembenek*: ten słabszym lub mocniejszym drganiem swoim trącając porusza młotek, młotek uderza w kowadełko, spód kowadełka porusza strzemię, które podług miary udzielonego sobie ruchu, mniej lub więcej przywiera okienko, wzrzuca wodę; a przez nią nerw słuchu i inne narzędzia, przez które dusza głos poymuie.

O rybach, lubo wielu jest zdanie, że słuchu nie mają, inni jednak przez rozbiór anatomiczny znaleźli w nich wewnętrzne narzędzia i nerw słuchu, dowodzą że słyszą.

Owad i robaki, jest do podobieństwa, że wcale są głuche.

Nos, narzędzie zmysłu powonienia, wzdłuż przegradza się chrząstką na dwa nozdrza. W głębi jego jest kościeczka, jedna ze składających czaszkę głowy, dziurkowata, mająca w sobie różne *przegrodki* (*sinus*). Te przegrodki iako i nozdrza, wyłożone są wewnątrz błoną śluzową wil-

D 2

goć

gość lepką, w której błonie znajdują
końce rozpostartego nerwu powonienia.

Powonienie tym się dzieje sposobem
Cząstki lotne wpadając w nozdrza, do
do błonki wilgotnej, i końce nerwów prze-
nią przechodzące rozmaicie łechcą. To
chtanie przez nerwy dochodzi do mózgu
i duszy, w której, podług rozmaitego po-
ruszenia, sprawia przyjemną, lub nie przy-
jemną wonię. Nozdrza, mając otwór
ku podniebieniu naprzeciw gardziela, służą
nie tylko do powonienia, ale też i do
oddychania.

Nos zwierząt śsących mniej
więcej bywa wydatny, różny co do kształtu
i nozdrzy: u ptaków nie wydatny
dziurki na dziobie są ich nozdrzami
dziób zaś nie jest ich nosem, lecz pyskiem.

Robaki nie mają węchu. Toż samo
jest mniemanie i o rybach, wątpliwe
dnak, gdyż widoczne w nich są nozdrza
równie jak i względem owadu, u którego
rożki (antennæ) na głowie, kto wie, czy
nie są zmysłem powonienia.

Język

Język, narzędzie zmysłu smakowania.
Składa się z mięszków, przezco jest mię-
sisty, oraz na wszystkie strony ruchomy
i gipki: na którego powierzchni osobli-
wie przy jego końcu, wychodzą rozpięte
nerwy smakowania (papillæ nerveæ).

Smakowanie dzieje się: gdy cząstki
solne, lub olejne pokarmu, lub innej rze-
czy, dotykając końców nerwowych języ-
ka, i różnie je łechcąc, rozmaite w móz-
gu i duszy czynią wrażenia; podług któ-
rych odmiany, smak się czuć daie gorzki,
słodki, kwaśny, cierpki i t. d. Że smak ie-
den nie równie się wszystkim podoba, i tak
jednemu np. podoba się słodczy, drugie-
mu gorzcy, i t. d. pochodzi to niekiedy
z rozmaitego składu nerwów; często też
z przyczyny choroby jakiej, jak np. w
gorączkach, w których wszystko здаie się
być gorzkie i przykre.

ZMYŚL DOTYKANIA. Całe ciało na skó-
rze która je pokrywa, ma jeszcze inną cien-
ką dziurkowatą *skóreczkę* (epidermis), w któ-
re dziurki wchodzi końce nerwów dotyka-
nia, te od ciała otaczających dotknięte różne
przy

przyimują wrażenia; a te do mózgu idą, przy odnośząc, rozmaite sprawują w nie, czucie, iako to ciepła, zimna, bólu, przyjemności, gładkości, szorstkości, i t. d. Niektóre części ciała, co do tego zmysłu, i tkliwsze, nie które przez przyzwyczajenie umniejszają swoją czułość; tak np. twarz i ręce wolnemu po wietrze wystawione, mniej czują przykrości od zimna, iako i inne członki okryte.

Te zmysły, człowiekowi i najwęższej części zwierząt są właściwe, z tą tylko różnicą, że w iednych tkliwsze i w drugich: i tak w iednych zmysł powonienia jest żywszy np. w psach; w drugich zmysł widzenia, np. w orłach, sokolach i t. d. Wszystkie zmysły, o których się mówiło, iako to, *słuch, widzenie, smak, powonienie*, właściwie mówiąc, są częściami zmysłu dotykania; uważane były tylko z osobna pod szczególnymi wyrazami, przez wzgląd na właściwe każdego z nich działania.

Części, któremi się zwierzęta poruszają.

Wyjąwszy barzo małą liczbę zwierząt, iako to *zwierzo-krzewy* (zoophyta) patrz *Grona* I. Roz: I. widzimy, że wszystkie inne dobrowolnie z miejsca na miejsce przenieść się mogą; chodząc po ziemi, latając po powietrzu, pływając w wodzie. Narzędzia albo członki do tego powinny być ruchome: dla tey ruchomości mają sobie nadane muszkuły.

Muszkuł, *myszka* (musculus) *Tab. I Fig. I. c.* jest mięsista część ciała złożona z miękkich włókien, które skupiając się, niby w śnopki, czynią większy muszkuł; ten pokryty jest cienką plewką, która tłuściością mniej lub więcej bywa napełniona. Muszkuły wchodzą w cały skład ciała: słowem, możnaby nazwać całą mięsistość w zwierzęciu, iednym muszkułem z innych muszkułów pomniejszych i złożonym. W muszkuł niemal każdym

żdym, iedna iego część iest gruba mi-
fista, druga zaś węższa biała, ale ży-
wata i tęga (tendo), którą muszkuł ca-
gnie i porusza tę część ciała, do które-
ta żywotność iest przyrośła. Podobnie
i do innych części ciała, tak i do mu-
szkułu wchodzi żyły krwiste białe, nie-
białe, i nerwy. Żyły służą do żywieni-
muszkułow, i dawania im miąższości; ne-
rwy zaś do wzbudzania i utrzymywania
ruchu.

Nie wyliczając wszystkich części
zwierzęcia poruszanych od muszkułow,
mówić tu tylko będziemy o tych, które-
mi się zwierze z miejsca na miejsce prze-
nosi. Takimi są nogi, skrzydła, pletwy
i t. d.

Nogi są właściwym narzędziem cho-
dzenia, na których całe wspiera się cia-
ło. Człowiek ma ich dwie, po tyleż ma-
ją wszystkie ptaki. U ptaków skrzydła
zastępują inne dwie nogi, u człowieka zaś
ręce. Zwierzęta sąące prawie wszystkie
są czworonogie (quadrupeda). Owad ma
pozpolicie sześć nóg: są iednak niekto-

re, co mają ich cztery, iako to pewny
gatunek motylów; inne po ośm, iak pa-
żuki: po czternaście, iak słonóg: po kil-
kadziesiąt, iak wielonóg. Ryby zamiast
nóg mają pletwy; węże i robaki nie ma-
ją nóg, lecz ciało ich będąc złożone z
kólek zsuwających się i rozsuwających,
pełzają z miejsca na miejsce.

Nogę zwierzęcą składają te części:
Udo, (femur) iest to najgrubsza kość,
przez ieden staw z kadrubem, a przez
drugi w kolanie z grubszym piszczelem
związkami żywotnymi (ligamenta) złączo-
na. W tym ich złączeniu iest przymoco-
wana kość okrągława (rotula) *iabtkiem*
zwana. *Wstaw* (articulatio) tych trzech
kości łączących się i czyniących zgięcie
nogi, nazywa się *kolaniem*. Od kolana
ciągną się dwie kości, czyli *piszczele*: prze-
dni piszczel grubszy, tylny cieńszy; w
pięcie obydwie łączą się ze stopą, lub z
kopytem. *Stopa* iest sama dolna część
nogi, na której się ciało wspiera: iezeli
iest rogowa niepodzielona, iak np. u *konia*,
nazywa się kopytem; iezli się dzieli, na-
zywa

zywa się *racicami* np. u wołu: jeżeli mięsista, nazywa się właściwie *stopą*, u człowieka: stopa ma w tyle *piętę*, u gada *podszwę*, od przodku *palce*, te bywa u niektórych zwierząt i w tyle: końcach palców są *paznogie* płaskie, albo kończaste, *pazurami* zwane.

U zwierząt ssących które poziera tylko chodzą, stopy są albo z *palcami*, albo z *kopytem*, albo z *racicami*. *Racic* i *palców* liczba bywa ode dwóch, aż do pięciu. U tych, które chodzą po ziemi, często przebywają w wodzie np. *bobry* palce zadnich nóg są połączone błoną, tym samym do pływania sposobne. U tych zaś które zawsze żyją w wodzie, iakie *ryby* *cielie morskie*, nogi zadnie są zrosłe z ogonem, co im za pletwę do pływania służy. U ssących zwierząt podobnych do ryb iak np. u *wieloryba*, zamiast nóg są pletwy. Niektóre iak np. *nietoperze*, mają palce nóg połączone *skóreczką*, którą rozsunawszy latają.

U ptactwa wszystkie nogi są *palczyste*, ze stopą barzo małą. Większa ich część

część ma także palec jeden w tyle. U tych, które pływają, palce skórą się łączą. Połpicie osada nog w tym jest miejscu, gdzie jest równowaga ciała: wyjąwszy tylko pewny rodzaj *nurków*, u których nogi tak są do kupra posunione, że nie mogą pływać tylko, ale nie chodzić mogą.

Owad ma nogi z pomniejszych członków złożone, te służą mu do chodzenia, lub niektórym do pływania. W liczbie owadu szczególniej różni się *rak* i *szkorpion*, które prócz innych nóg, mają przednie nogi zwane *nożyce*, (*chelæ*) w których jeden palec ruchomy, czyni je sposobnymi do chwytania połowu.

Mówiliśmy o członkach do chodzenia, teraz mówić będziemy o tych które służą do latania. Ptactwo i większa część owadu lata skrzydłami, lecz te skrzydła są rozmaite.

SKRZYDŁA u ptactwa składają się z kosteczek czyli lotek pokrytych mięsem, i z pierza wyrastającego ze skóry. Lotki łączą się z karkiem przez staw ruchomy. U każdego ptaka w skrzydłach dwa iakie

iakie są pióra: te które okrywają barki są drobniejszy i piórkami barkowemi (pteryces) Tab. V. Fig. 4. f. zwane się piórami lotnemi (remiges) Tab. V. Fig. 4. e. zwane. Takimi to skrzydłami, nakładając wachlarza rozłożonemi, ptak przebiega powietrze, unosi się i lata. Do latania wiele im jeszcze pomaga ogon, który niby iakowym styrem, kierują się w różną stronę. Kuper, (uropygium) jest tylko część kadłuba, mięsista, w której ogonowe pióra są osadzone, Tab. V. Fig. 4. Pióra w ogonie iedne są krótsze, drugie dłuższe; dłuższe zwane się mogą piórami styrowemi (rectrices) Tab. V. Fig. 4. g. od których rozmaitego ułożenia, różny kształt ogona wyda się: i tak, bywa ogon widlasty, klinowaty, płaski i t. d. Wreszcie, wyjąwszy tylko rodzaj kur, wszystkie ptaki mają ogon poziomo, płaski.

Skrzydło latającego owadu, nie są z piór złożone, ale są skórkowate. U iednych są dwa, iak np. u muchy; u drugich

gich cztery np. u pszczoły; u innych tworzą skorupkę (elytra) niby pochwę pokryte, np. u chrząszcza: u iednych skrzydełka kiedy nie są w locie, sądują się, u drugich zawsze są rozciągnięte. Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 10. 13. 14. i t. d.

Mówmy teraz o pływających. Ryby, ponieważ nie inaczej tylko pływaniem przenoszą się z miejsca na miejsce, natura im opatrzyła pletwami (pinna) które imi w rozmaite strony poruszać się mogą. Tab. V. Fig. 6. d. e. f. g. h. Fig. 7. b. c. d. e. f. i t. d.

Są jeszcze zwierzęta, które nie mają ani nóg do chodzenia, ani skrzydeł do latania, ani pletew do pływania, a przecież z miejsca na miejsce się przesuwają i czołgają, oraz w wodzie pływają, iak np. węże, robaki. Służą im do tego, iako się mówiło wyżej, kółka czyli pierścienie przesuwające się i rozsuwające, muszkułami połączone, z których się ciało ich składa. Tab. V. Fig. 5.

*Części któremi się zwierzęta
bronią.*

Chociaż zwierzęta pospolicie iedne i
giemi żyć muszą, iak np. ptaki wię-
mniejszych, mniejsze zaś owadami: *u-
loryb, szczupak* i t. d. rybkami; *wilk, tygrys*,
zwierzętami różnemi: atoli, i
sobie nad zamiar nie szkodzą, a rodzi-
pomniejszych nie ginie; natura dała
żdemu zwierzęciu zosobna, narzędzia
spofoby do obrony i ochrony życia.

Gdy zwierzęta ucieczką ratować
nie mogą: niektóre z nich osobliwie
ce bronią się zębami, np. *pies, wilk*,
pazurem, np. *kot*; inne wierzą, iak
koń, osioł. Zwierzęta zaś ssące odżu-
iące, np. *wół, baran, kozioł, ieleń* i t.
mają rogi, któremi bodą: te rogi u-
dnych są dęte, lub pełne, proste albo
krzywione, pojedyncze lub rozsochane.
Ptaki, że zębów nie mają, dziobem
szponami

szponami rażą. U niektórych zwierząt są
na ciele kolce, które w potrzebie na-
ieżone być mogą, iak u *ieży, okonia*.
Gady np. *węże, iaszczurki*, ranieniem i-
dowitym bronią się. Między Owadami
pszczoła, osa, szerszeń, skorpion żądłem w
zadzie będącym rażą; *rak* nożycami szczy-
piąc: inne, że bronić się nie umieją, kry-
ją się w skorupę, iak *żółw, ślimak*: inne
makoniec odrażliwą wonię puszczają, iak
ko tchórz.

*Części utrzymujące skład zwie-
rzęcia.*

W skład zwierzęcy wchodzi *mięso i ko-
ści*. Mięso składa się ze skupionych włó-
kien, które w ugotowanym mięsie np. wo-
łowym wyraźnie widzieć można. Z tako-
wych włókien różnie ułożonych, i roz-
maitey tęgości, robią się inne części, iak
ko skórki, plawy, żyły, i t. d.

Mięso

Mięso, podług rozbioru chemicznego, okazuje się być złożone: z wilgotnych, olejnych, soli lotnej potasy, oraz z cząstek wapiennych i żelaza.

Kości są załadą budowy zwierząt: pośpolicie zewnątrz białawe, czerwone wewnątrz; na nich osadza się szkufa. Rozbior chemiczny kości daje nam widzieć, oprócz obfitych wilgoci i oleistych i olejnych, cokolwiek żelaza, wiele powietrza stałego (*aer fixus*), i cząstek wapiennych, które nayspodobniejszą przyczyną twardości kości, lubo nie we wszystkich jednakową.

Same przez się kości rażone, żaden ból nie wzbudza; ale skóreczki, które są powleczone (*periostium*) sprawiają tę czułość. Zęby takie skóreczki mają: ból który się w nich czuje, pochodzi od nerwu stykającego się z zębem, kiedy ten nerw jest czym rażony. Dla tego kości są dęte: Ta dętość ma rozmaite drobne komórki, a w nich szpik (*medulla*), który w przyzwoitej mierze udziela

życie kościom, zasila je i nie dopuszcza kruchości. Inne mniejsze kości, które nie są dęte, mają tylko wewnątrz tu i ówdzie rozrzucone barzo drobne komórki.

Do kości zbliżają się chrząstki, (*cartilago*) miększe od kości, ale twardsze od innych części zwierzęcia. Mają sprężystość, pośpolicie są siwawe, cienką błonką powleczone. W młodym zwierzęciu jest ich więcej jak w starszym, niektóre bowiem z wiekiem kościeją: mianowicie znajdują się na końcach kości łączących się stawami; Są jednak i same przez się oddzielnie, nie na kościach, jak np. muszla ucha, chrząstka w nosie. Takież gatunek chrząstek znajduje się i w gadzie np. w wężu; w iesiotrze it. d. Do gatunku kości, mogą należeć ości, rzecz giętka, samym tylko rybom właściwa. Przez kości, znajdują się ieszcze w zwierzęciu inne części twarde, iako to: *rogi, kopyta, racice, pazury, paznogie*, które rozbior chemiczny pokazuje być złożone z tychże samych pierwiastek, co i kości.

Niektóre zwierzęta np. robaki, kości

ani chrząstek nie mają. Owad nie ma tylko skorupkowate czyli rogową pokrywę. Muszle, konchy, pokrywają skorupkami z materji wapiennej.

Kości *związkami* (ligamenta) połączone i mięsem odziane, są iakże wyżej mówili, wiązaniem budowy zwierzęcego. Łączą się kości, czyli zwierzęta, nie mają fzyi. Łączą się z sobą dwoiako: to jest, albo niechomie, iak np. kości składające część głowy, albo ruchomie, iak w stawach członków. W stawach, kości łączą się *związkami* (ligamenta) to jest włóknami mechanicznymi, łącącymi się, które kościom rozstawiają. W stawach znajduje się *stawowa wilgoć* (synovia) dla zmniejszenia tarcia kości o kość, i ułatwienia ich ruchomości.

Opiszemy ieszcze w szczególności niektóre części zwierzęcia zewnętrznie ważane. W poprzedzających rozdziałach podzieliliśmy zwierze, na głowę, kark i członki: opisałiśmy mózg i niektóre części głowy; zostało ieszcze mówić o *kadłubie, grzbiecie, pierśsiach, bokach* i t. d.

Szr.

SZYJA łączy głowę z kadłubem: część bliżej od brzucha zowie się *gardłem*, od grzbietu *karkiem*, na karku u niektórych zwierząt np. u Konia, Wołu, Lwa.

Króćcie włos dłuższy *grzywą* zwany. Szyja łączy się z grzbietem przez kości pańcowe. Ryby, owad, i niektóre inne zwierzęta, nie mają fzyi.

KADŁUB (truncus) najznaczniejszy część zwierzęcia, bywa różnego kształtu, okrągły, spłaszczony, walcowaty: części jego są grzbiet, pierś, boki, żebra, brzuch i t. d.

GRZBIET poczyna się od karku: bliżej karku nazywa się *plecami*, bliżej zaś kupra *krzyżem*. Składa się z dwudziestu kilku kości, *pacierzami* (vertebræ) zwanych: w rozmaitym zwierzu ma kształt różny.

PIERŚ są między fzyją, bokami i brzuchem: pokrywa je kość twarda płaska *mostkiem* (sternum) zwana, z którą się po obu stronach *żebra* (costæ) końcami swymi łączą. Żebra wychodzą z kości pańcowych, i będąc kabłakowate, czynią

Ła

wypu-

wypukłość boków. Mostek u innych
rząd płaski, u ptaków jest kulbaka

Brzuch, miękkie miejsce pod p
mi, w nim są kiszki i inne wnętr
warte. W środku brzucha, u czło
i u zwierząt czworonogich, jest pępek
bilicus) owa to blizna zarosła skór
tym miejscu gdzie się kończyły
nia krwionośne, przez które się
w żywocie matki zasilało: niżej
są części przyrodzone (genitalia).

Naczynia zbierające mleko, są
siste, gruczołowate, wypukłe; te róż
położone: w samym końcu brzucha
krowy, i zowią się *wymiona*; u in
iako to: u fuki, wilczy, świni, w p
brzucha dwoma rzędami, zowią się
u człowieka i zwierząt mu podobnych
np. u małpy, są po bokach mostku,
wią się *piersiemi*. Samce w tych
mych miejscach mają albo cyce, albo
si, lecz suchy, to jest bez mleka.

Okrycie Zwierząt.

Wszystkie powierzchnie części Zwi
cia okrywa *skóra*, mniej lub więcej, po
ług różnicy zwierząt, gruba. Skóra ta
ma gruczołki, nerwy, żyłki, i otwory
drobne, któremi się pot i para przeciska.
Jeżeli zwierz na tej skórze innego nie
ma okrycia, nagi jest: takimi są robaki,
niektóry gad i owad. Pospolicie jednak
ze skóry wyrastają albo *włosy*, albo *sierść*,
szczecina, *wełna*, *łuszczyki*, *pióra* i t. d.

Włosy wyrastają z *guziczek* (bul
billi) w skórze będących: uważane przez
drobnowidło, zdają się być dęte. Włosy
u człowieka są miękkie, u zwierząt tward
sze, iak np. w grzywach i ogonach koń
skich; u innych krótkie i tegie, i nazy
wają się *sierścią* lub *szczecina* np. u psa,
świni. U innych wietkie i miętkie, i na
zywają się *wełną*, np. u owiec. Takowe
różnego gatunku włosy, są najpospoli
szym okryciem zwierząt ssących: w zi
mniej.

mniejszych krajach bywają gęstsze w ciepłych. Z włosów, sierści, ludzkiej maite dla siebie wyrabiają odzienia, futra, kamloty, futra i t. d.

PIERZE (pennæ) jest okryciem piórków. Przez pierze rozumieją się piórka: piórka są w skorze w szachowate osadzone. Każde piórko jest przecięte przy osadzie dętym, mającym w środku rdzeń, którym się żywi, dalej zaś jest pełny, mający po bokach kosmyki. Między piórkami są inne krótsze, drobniejsze, miękkie, więcej kosmyków niżeli piórka mające, te zowią się *puchem* (plumæ). Puch okrywa ptaka od zimna, a piórka słoty i wiatru; te służą mu oraz do lotu.

ŁUSKI (squammæ) okrycie ryb. Słuski są krągłe, płaskie, przezroczyste, różnemi wielkościami, przy osadzie cenniejsze. Gdy są gęstsze, miększe, większe, jedna na drugą nakładają się jak chowki zachodzi. Kiedy zaś są drobne, cienkie, i rzadkie, w ten czas wilgoć klejowa ze skóry ściskająca się, tak okrywa te drobne łuszczyki, iż ryba zda się wcale nie mieć

le iey nie mieć np. u lina. Węże, żmieje, mają także niejakie łuski na grzbiecie, niby listkowate.

Są jeszcze inne w okryciach zwierząt odmiany, iako to skorupy u żółwiów, ślimaków, ostryg; kolce u jeżów.

Wiele jest takich zwierząt, które pewnych czasów odmieniają swoje okrycie, co się nazywa u zwierząt ścących liścieniem, u ptaków zaś pierzeniem.

§ 7.

Części Zwierząt przydatkowe.

Prócz części zwierzęcia celniejszych wyżej opisanych, są jeszcze inne, które się zdają mniej mu być potrzebne: te przydatkowemi nazywamy. Takie są wąsy, broda, dzwonki, czub, grzebień i t. d.

WĄSY wyrastają na powierzchni wardze i są dwoiakie: włosowe iak np. u kota; mięsiste iak u sumy, miętusa i t. d.

BRODA włosowa, wyrasta od dolnej wargi na szczęcie spodniej, np. u kozła.

Dzwon-

Dzwonki, są mięsiste wiszące czasem pod szczęką dolną, iakie widzieć się mogą u niektórych świń, także u koguta, i dyka.

Dłuższe pióra wyrastające na głowach niektórych gatunków ptactwa, ięzają się, czubem nazywamy np. u niektórych kur, u dzierlatki, dułka, iemiętużki i t. d. Mięsistość zaś wyrastająca na głowie koguta, zowie się grzebieniem.

ROZDZIAŁ V.

Zwierze uważane co do mnożenia się.

To, cośmy dotąd mówili, należało do składu Zwierzęcia, i utrzymywania życia jego: teraz mówić będziemy o tym, co się ściąga do jego rozmnożenia: Mnoży się przez rodzenie, do którego się przykładają oboja płcie. Mówić zatem będziemy o różnicy płci w Zwierzęciu, o rodzeniu, i o wychowaniu dzieci.

§ 1.

§ 1.

Różność płci w Zwierzętach.

We wszystkich ciałach organicznych, a szczególniej w Zwierzętach, dwie się płci znaydują, które są potrzebne do rozmnożenia ich rodzaju. W tym celu natura dała im skłonność i sposobność do spółkowania, z którego by się nowy zarodek poczynił, i na świat w swoim czasie wychodził.

To Zwierze, które do pewnego czasu płód nosi, i potym go na świat wydaie jest jego matką; u Zwierząt zowie się samicą. To zaś Zwierze, które się przez spółkowanie pierwotne do tegoż płodu przyczyniło, jest oycem: u Zwierząt zowie się samcem. Na Zwierzętach Isących ta płci różność jest widoczna; na innych zaś, albo barzo nieznaczna, albo wcale ukryta, tak, że po nich płci poznać nie można. Zawsze przecież natura iakąkolwiek uczyniła odmianę: i tak u ptaków, samce bywają w kolorach piękniejszy od samic

famic, iako to widzieć się daie na *Pawie Kogutach, Wilgach, Gilach* i t. d. U ci-
du samice są pospolicie grubsze, sa-
wysmukleysze i t. d. U ryb wcale in-
go znaku dostrzedz niemożna, prócz te-
jednego, że samce mają w sobie mle-
a samice *ikrę*.

Są atoli Zwierzęta *dwupłciowe* (*hermaphroditi*), z których każde ma ob-
płeć razem, ale takimi są tylko *ślimaki*
i inne robaki.

Są ieszcze Zwierzęta, które ch-
mają widoczne znaki płci, nie są iedno-
zdatne do upłodniania lub do rodzenia
takie nazywają się *mutami* (*hybrida*). Prót-
zwierząt czworonogich, znajdują się taki
w owadzie między mrówkami i pszczo-
mi, i mają właściwe sobie nazwisko *trut-
niów*. Lubo nowsze doświadczenia, nie
tylko trutniów, ale i pszczoły samce ma-
za niezdadne do upładzania: twierdząc
że matka pszczoły z natury upłodnione ja-
ia składa w komórkach plastrów; te-
go iednak stwierdzenie, dalszym badaniem
i doświadczeniom Fizyków zostawuie się
Poli-

Polipy i inne *ziółowierza* żadney
płci nie mające, mnożą się sposobem ro-
ślin przez wypuszczanie z siebie oczek, z
których wyrastają podobne polipy i po-
dobnież znowu mnożące się. *Tab. III.*
Fig. 1. 2.

§ 2.

O Rodzeniu.

Wszystkie mnożące się Zwierzęta, albo
żyją z sobą ciągle w stadle, iak np. *go-
łębie*; albo czasowo, iak większość
ptactwa. Między Zwierzętami ssącemi,
samce pospolicie nie przywiązują się do
swoich samiec, ale ie upłodniwszy opu-
szczają.

Zwierzęta albo są *Żyworodne* (*vivi-
para*) iako to człowiek i Zwierzęta czwo-
ronogie; albo *Jajorodne* (*ovipara*), iak
wszystkie ptaki, *żółwie, węże owad, ry-
by, robaki* i t. d. Jaja są rozmaite; u pta-
stwa skorupą pokryte; u *węzów, żółwiów,*
skórką; u *żab* ślegmą śliską odziane, co
żabim skrzakiem nazywają: *ikra*, są to ja-
ia rybne.

Po

Po złączeniu się samca z samicą, *rodki* (ovula) które w samicy już od młodości były usposobione, biorą upłodnienie. Z tego upłodnienia staie się *zawiązek* (gaemen) na przyszły płód, i to jest *poczcie* (conceptio). Tak poczęty płód zaczyna.

Samica poczwąwszy, jeżeli jest żyworodna nosi ten płód w swoich wewnętrznościach do pewnego czasu. Przez ten czas płód żywi się jedynie krwią matki, i tak w nim jako i w matce krąży za pomocą sznurka pępkowego, który w sobie żyły krwiściłki i niebiłki zamyka, a matkę raz z płodem łączy. W tym przeciągu czasu zamierzonym, rozwija się coraz bardziej cząstki płodu, rośnie zwierzątko, aż do pewnego dojrzałości zamiaru, gdzie się odłącza od matki, i na świat wychodzi, co się nazywa rozwiązaniem matki, czyli *rodzeniem* (partus).

Jeżeli zaś samica jest z rodzaju *iorodnych*, ta w pewnym czasie rodzi tylko jedno iaię: z których (jeżeli były upłodnione) ogrzanych, czyli to samicy, czyli to

innym

innym pewnego stopnia ciepłem. *zawiązek* rozwija się; i przez naczynia pępkowe się żywi z razu białkiem, potym żółtkiem, nakoniec dojrzawszy, skorupę dziobem przebiia, i z niego wychodzi.

Gady jakim sposobem się mnożą, doświadczeń pewnych jeszcze nie mamy, te jednak, które są czynione na niektórych *Zabach*, *Ropuchach*, *Jaszczurkach* wodnych, okazują: że samice iaię płonne wyrzucają z siebie pewnych czasów, które natychmiast samce upłodniają. Co dowodzi, że w gadach upłodnienie dzieje się zewnątrz: inaczej wcale od innych zwierząt, w których oneż dzieje się wewnętrznie. Wnosić zatym można, że i w rybach kiedy się *trą*, podobnymże sposobem dzieje się upłodnienie.

Owad po swoim przeobrażeniu, raz się tylko parzy, i wkrótce zdycha. Mnóstwo owadu dowodzi, że wielką liczbę wydaia iay: tak jedna *Cma Jedwabnik*, znosi więcej nad trzysta iay: *matka pszczoł* znosi do kilkunaśtu tysięcy: *wotek* kilka tysięcy i t. d.

Zwie-

Zwierzęta od pewney tylko pory, i do pewnego wieku mnożyć się mogą. Każde Zwierze wydaie sobie podobny; mogą iednakże, zdarzać się tymże płodzie niektóre niesforemności, wnet i *potwory* (monstra). Co pochodzi albo z połączenia się zarodków, które winny być oddzielne; albo ze skażenia tychże zarodków, z iakiey inney przyczyny wynikającego; albo z połączenia się dwu odmiennych rodzajów zwierząt, zkładającą *mieszanice* (hybrida; np. *muty*). Mogą także mocne wyobrażenia matek, wpłynąć do nieiakiey a może i znaczney zmiany ich płodu.

§ 5.

O staraniu około wychowania dzieci.

Jak wielkie staranie ma natura około utrzymywania rodzajów zwierząt, widzimy możemy ze skłonności właney rodzicom około żywienia własnego płodu.

Pewne

Pewnym rodzajom Zwierząt, im więcej te razem wydaia dzieci, tym większą zadanie się przynosić ulgę natury w ich odchowiwaniu; wyręczając je po części, nadaniem natychmiast samym dzieciom wrodzoney sposobności żywienia się; oraz matkom szczególnego powodu do składania iay w takich miejscach, gdzie się znajduie przyzwoita im żywność; takimi są *ryby*, *owady*, *gad*, i t. d. np. *Motyl kapuśnik*, osadza iaią swoie na kapuście; *motyl pokrzywnik* na pokrzywie; i tak podobnie inne. Ptaki, i inne zwierzęta, prócz tego, że małą wydaia liczbę dzieci (nieporównanie zaś mnieyszą od owadu i gadu), maia więcej nadaney sobie zmysłności i przywiązania do swojego płodu; szukaią miejsce zgodnych do robienia gniazda dla zniesienia iay: po wysiedzeniu onych, żywią pisklęta przez czas nieiaki, pielęgnuią, ochraniaia od przypadków, póki dorosłszy same o sobie zaradzić niepotrafią; tak czynią kury, gęsi, gołębie i t. d.

Zwierzęta

Zwierzęta ssące, oprócz tych
nadto i jeszcze mlekiem piersi swoich
płód karmią.

Tak wychowane Zwierzęta,
się rosną; w pewnym potym czasie,
dobnież się rozmnażają. Z tym wszyst-
co do owału i niektórych gadów, te-
się stają zdutnemi do wydawania p-
muszą przeobrażać postać, w której
rodziły, na inną. Tak żaba rodzi się
kształt kiianki czyli praczyka; motyl
dzi się gąsiennicą: ale ani gąsiennica,
kiianka rodzić nie może, aż gąsienn-
przeobrazą się w motyla, a kiianka w



CZĘŚĆ II.

Układ Zwierząt

Co jest układ, jakie są jego części, jakie
z niego pożytki, mówiło się w książce
początkowej Botaniki, tu więc, nie powta-
rzając wyszczególnienia onych, do sa-
mej rzeczy przystapiemy.

U dawnych Naturalistów podział Zwie-
rząt barzo był niedostateczny, jako się
widzieć daie z Książ Arystotelesa. Dzie-
lono je wprawdzie na gromady Zwierząt
czworonogich, ptaków, wodnoziemnych, ryb,
owału, robaków, lecz w tych gromadach,
nie można było pomieścić wszystkich
Zwierząt, które się znajdują w naturze.
Pod imieniem czworonogich zawierały
się wszystkie o czterech nogach Zwierzę-
ta, stąd mieściły się w tej gromadzie róż-
ne, i prócz liczby nóg wcale do siebie
niepo-

niepodobne Zwierzęta, np. koń, żółw, ba, iaszczurka. Gromada ptaków, zawierała ptaki, ale zawierała i Nietoperze ptaków wcale różne. Między rybami ściążyli się Wieloryby, które prócz kształtu i życia w wodzie, innemi własnościami są od ryb wcale odmienne, i należą do zwierząt ssących. Uważając także różne zwierzęta, żyjące na ziemi i w wodzie, ułożyli gromadę mianowaną *Zwierzęta doziemnych* (Amphibia), a ztąd mieszcili tę gromadę nie tylko Gady pospolicie w wodzie i na ziemi żyjące, iakie są węże, żaby; ale też i niektórzy owad osobną gromadę składający: oraz Wydry i Bobry, które iako ssące, do gromady ssących należą. *Owad* (insecta) i *robaki* (vermes) dla niedostatecznej wiadomości ich przyrodzenia, w iedney gromadzie razem mieszcili.

Późniejszy naturalisci iako to RAY, KLEIN, BRYSSON, i nasz JONSTON, wydokonalili Układ Zwierząt: w tym udoskonaleniu zdanie się jednak, iż LINNEUSZ był najszczęśliwszym, rozporządzając gromady

dy Zwierząt podług znaków wziętych ze krwi, płuc i serca. I tak uważał on, że iedne Zwierzęta mają krew czerwoną ciepłą, serce o dwóch komorkach i dwóch uszkach, przytym płuca: z tych iedne albo są żyworođne i płod swoy pierśiami karmią, iako ssące zwierzęta; albo są iatorođne iak np. PTAKI. Że drugie mają krew czerwoną ale zimną, to jest daleko mniejszego ciepła, aniżeli krew Zwierząt czworonogich i ptaków: oraz serce o iedney komorce i iednym uszku; z tych iedne mają płuca tylko, iak np. węże, a niektóre oprócz płuc inne jeszcze do oddychania otwory iak np. u minoga, iesiotra, widzieć można: inne zas płuc niemają i oddychają tylko skrzelami, np. RYBY. Trzecie, mają sok czyli krew białą zimną i serce o iedney komorce bez uszka: z takowych iedne składają się z widoczniejszych członków, iako to: mają głowę z rożkami, oczy, nogi i t. d. i prawie wszystkie przeobrażają się (metamorphosis) iak n. p. OWAD: inne niemają tych znaków organizacyi, ani się przeobrażają, i te są ROBAKI.

Z tego trojakiemu względu, w
wszystkich Zwierząt gromad sześć.

- I. Gromada zawiera ROBAKI (vermes)
kie są piałka, glista, po
i t. d.
- II. — — OWAD (insecta) n. p. motyl
chrząszcza.
- III. — — RYBY (piscis) iako szczupak
kunia, karpia i t. d.
- IV. — — GAD (amphibia) np. węża,
słota, żółwia, żaba i t. d.
- V. — — PTAKI (aves) iako kura, ur
bla, gęś i t. d.
- VI. — — SSACE (mammalia) iakiemi
Wół, Koń, Wieloryb i t. d.

My niezagłębiając się w skład Zwierząt
wewnętrzny, podług którego Linnusz wy
liczone dopiero poczynił gromady, przy
mujemy jednak ten układ; a idąc podług
niego, same tylko powierzchowne znaki
zwierząt uważać będziemy. Aby nieczynić
obszerney tey Książki, która tylko jest
początkową. i wskazać drogę do dalszego
doskonalenia się w Szkołach Głównych.

GRO.

GROMADA I.

Robaki (Vermes) Tab. I. Fig. 1. aż do 20.

Zaczynamy od gromady robaków, iako
w składzie swoim najprościejzych: a to
tym końcem, ażebyśmy od mnicy dosko
nałych stopniami niby szli do poznania
doskonalszych Zwierząt.

ROBAKI, są to Zwierzęta mało barzo
ruchawe, miękkie, żadnych kości, chrzą
stek, ani ości niemające. Część im iaka
odcięta odrasta nazad; albo osobnym sta
ie się robakiem. Członków żadnych wido
cznych nie mają, u niektórych tylko są
wyrůstki cienkie: z tych te, które są dłu
gie i barzo cienkie wąsami, (cirrhi) te
które są krótkie, grubawe, mackami (ten
tacula) zwiemy.

Robaki nie mają głowy (lubo pospo
licie część ich przednią nazywają głową).
a zatym ani uszu, ani nosa, ani oczu: ca
łe jednak ich ciało zdaje się być zmysłem
dotykania (sensus tactus). Młuskuły ich
ciała tak z sobą są połączone, iakby były
ie.

iednym muszkułem, za pomocą kłosa mogą się wyciągać, kurczyć y wyciągać; większej części są dwupłciowe, żyworodne albo jajorodne; naywięcej ich życie w dzie.

Tę gromadę robaków dzielimy trzy rzędy; 1. na *Zwierzokrzewy* (Zoophyta) 2. na *robaki miękkie* (mollusca) i na *Musze* (testacea).

R. Z. F. D. I.

Zwierzokrzewy (Zoophyta) Tab. III. Fig. 1. 2. 3.

Zwierzokrzewy dla tego się tak nazywają, że mają w sobie coś wspólnego zwierzętom i krzewom; niektóre z nich tkwią w iednym miejscu, tak iak rośliny i rośnienie ich podobne krzewieniu się roślin; wyrastają albowiem w nieiaką łodykę częstokroć gałęziastą, w czasie swego wypuszczają oczka nakształt pączków roślinnych, z których stają się zwierzętami, te rozwijawszy się, i dojrzawszy, odpadają, osobno się osadzają, i podobnież znowu krzewiąc się mnożą.

Z tą

Z takowych zwierząt, niektóre stale trzymają się łodyżką iednego miejsca, drugie mogą miejsce swoje odmieniać. Miedzy pierwszymi, te których łodyżka jest twarda, oprócz ogólnego nazwiska *zwierzokrzewia* (zoophyta) mają ieszcze szczególne nazwisko (lithophyta), które wykładamy przez *zwierzokrzewy kamieniste*, iakie są np. *korale* Tab. III. Fig. 4. 6.

W rzędzie *zwierzokrzewów* umieszczają się także rozmaitego kształtu robaczki, we wszystkich cieczach tak naturalnych, iako i kiszonych albo gotowanych znajdujące się, drobnowidem tylko dostrzegane, np. w wodzie deszczowej, w occie; Tab. III. Fig. 8. w pieprzu Tab. III. Fig. 7. a. w imbirze i innych roślinach gotowanych. Które Inbo nie są kształtem do roślin podobne, mają iednak tę własność wspólną z roślinami, że się dzieląc na części mnieysze niby latorośle, każda z nich żyje, i znowu dzieląc się mnoży: takowe zwierzątka zowiemy *wymoczki* (animalcula infusoria). Ponieważ te robaczki znajdują się w różnych cieczach, wnosić należy

ży, że i powietrze, iako zmieszane z
rą wilgotną; pełne jest tychże robaczek.
Rzecz zwierzokrzewów podzi-
można na

* *Zwierzokrzewy tkwiące* Tab. I.
Fig. 4. 6. 19.

Rodzaj). *Korale* różnego bywają koloru
czarne, białe, a najładniejsze cz-
wone, rosną gałęzisto w morzu na
skałach: dla łowienia ich spuszcza-
morze drzewa na krzyż złożone, ko-
piami lub lnem obwinięte, które czepi-
się gałęzi koralowych, wyrwywają.
Inne zwierzokrzewy kamieniste, iako
grzyby morskie Tab. III. Fig. 4. org-
ny morskie, manietki Neptuna Tab. III.
fig. 19. wachlarz morski i t. d. nie są zo-
żywane: chowają się jednak w Gabi-
nach naturalnych dla osobliwości kształ-
tu lub koloru.

Gębka pospolicie bywa koloru żół-
tawego, rośnie na skałach, tey użycie
do ochłodzenia jest wszystkim znaiome

** *Zwierzokrzewy wolne* Tab. III.
Fig. 1. 2.

Ró-

Rodzaj). *Polip* (Hydra) Tab. III. Fig. 1.

Pierwszy był TRAMBLEY, który go w
wodach około Hagi dostrzegł, oraz iego
sposób żywienia się, rośnienia i mnoże-
nia opisał: tudzież tę iego własność, że
podzielony na części nie ginie, ale w
tyleż osobnych polipach odrasta i zno-
wu mnoży się: co było pochopeem in-
nym Naturalistom, do czynienia podó-
bnych doświadczeń, które w czasie od-
kryły wielkie mnóstwo podobnychże
zwierzokrzewów.

R.) *Wierek* (Vorticella), jest to gatunek
polypów rozmaitego kształtu: są leyko-
wate Tab. III. Fig. 2. b: pojedyncze,
gałęziste, Tab. III. Fig. 2. c. d. i t. d. *Wi-
erek skupiony* (Vorticella socialis) jest o-
sobliwszy: składa się on z wielu wierek
figury leykowatey; te cieńszemi końca-
mi z sobą się kupią i tkwią, a szerszym
nakształt gałęzi się rozkładają. Te szersze
końce, są to niby otwory ust tych
wierek, które ni ustami za pomocą naj-
drobniejszych włosków w brzegach ich
osadzonych, ustawicznie ruszających się
spira-

sprawiają wir w wodzie, i tym sposo-
 różne przyciągają dla siebie poży-
 nie. Wirki te, albo w kupie razem
 ruszają, albo każdy z nich z osob-
 gdyż każdy jest osobnym wirkiem,
 że się od kupy oddzielić, gdzieind-
 osadzać, żyć, w podobnie skupiony
 rek rozrosnąć i mnożyć się. (M)
 R.) *Tasiemiec* (taenia) *Tab. III. Fig.*
 którego pospolicie *soliterem* nazywa-
 jest robak płaski nakształt tasiemki, do-
 gość jego do kilkudziesiąt niekiedy do-
 dochodzi: niezliczone w poprzecz na
 w równey odległości widzieć się do-
 pregi, które są częściami składającymi
 ciało tasiemca; te iednak oderwane, sta-
 gą osobnemi stawać się robakami. Z-
 pochodzi trudność wyprowadzenia go
 z człowieka, że najmniejsza część pozost-
 stała odraść, poty, póki część jego prze-
 dnia cienko zakończona, czyli głowa,
 którą się we wnętrzości wpiła, nie wy-
 dzie. Ten robak jest właściwą chorobą
 niektórych krajów, iako to: Szwajcaryi,
 Holandyi, Anglii.

RZED

Robaki miękkie (molusca) *Tab. III. Fig.*

9. 10. 20.

Robaki w tym rzędzie zawarte, po-
 stacią swoją znacznie się okazują być
 zwierzętami. Ciało ich galaretowate,
 pływające albo mięsiste; niektórym u-
 cięte części odrastają, iak np. *slimakom*,
glisłom i t. d. Jedne z nich żyją w wo-
 dzie, i są mieszkańcami muszlów; dru-
 gie na ziemi, i te czolgaia się; inne we
 wnętrzościach zwierząt ztąd *wewnętrz-
 nymi* zwane (intestina). W tym rze-
 dzie mieszczące się niektóre namienie-
 my.

R.) *Pławek* (hirudo) *Tab. III. Fig. 9.* ró-
 żne są gatunki; te, których na ściaga-
 nie krwi używają, są płaskowate, czarne,
 z cętkami po bokach żółtymi, najdużej
 się pospolicie w wodach błotnistych:
 które nim będą zażyte, mają być wprzód
 przez dwadzieścia kilka godzin w czy-
 stey wodzie morzone i w winie plu-
 kane.

R)

R.) *Glisty* (*lumbricus*) znajdują się w ziemi, moczzone w oliwie, udzielają moc leczenia reumatyzmy, i dają kościom: ryby i wodne ptactwo więcej się glistami tuczy: ponieważ szkodliwe są ogrodowi, przeto że na pokarm ich szukając, korzenie niszczą: na wytopienie ich, polewają miejscami wodą z konopiami gotową. Są także glisty, które się we wnętrznościach ludzi i zwierząt znajdują: te z nich podobne są do glisty ziemnej, tylko że białe, drugie zaś mniejsze i na całe długie (*Ascarides*): pierwsze znajdują się w kiszkiach bliżej żołądka, ostatnie zaś tylko w kiszce odchwyty. Tych glistów nasiona dostają do żołądka z pokarmem lub napojem i łatwo się w słabych wnętrznościach legną: co się zdarza najpospoliciej dzieciom.

R.) *Motylica* (*fasciola*) jest to płaski robak, znajduje się na roślinach wodnych, jako to np. na pewnym gatunku szczywów i babki, które rosną w słodkich wo-

wodach: sprawuje on chorobę bydła, osobliwie owiec, które tej wody, albo tych roślin zachwyca.

R.) *Slimaki* nagie bez skorup *Tab. III. Fig. 10*, żyją na łąkach przy miejscach wilgotnych, szkodliwe są tymże łąkom i rodom.

R.) *Sepia* robak mięsisty, mający kilka mackow (*tentacula*) na przodzie; ten strażony lub ścigany od ryb, wypuszcza z siebie sok czarny, którym wodę farbuje, sprawuje to, że go zobaczyć niemożna, a tym czasem uchodzi.

R Z F D III.

Musze (*testacea*) *Tab. III. Fig. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17.*

Muszlami nazywamy te skorupy, w których mieszkają robaki miękkie, o których się mówiło w rzędzie poprzedzającym: oddzielamy je przecież do rzędu osobnego przeto, że tamte są zawsze nagie, a te zawsze skorupą pokryte.

Robak w muszli będący, łączy z siebie

bie nieiaką wilgoć flegmistą, ta wychaiąc gęstnieje i skorupie. Na niektórych z tych robaków robi się coroczna nowa skorupa, a na niektórych tylko powiększa.

Musze po większej części żyją w morzu, albo w wodach słodkich: morskie musze są twardsze i grubsze, niżeli w słodkich: mało jest muszłów ziemnych, i te pospolicie na miejscach wilgotnych mieszkaia. Same musze czyli skorupy robaków są wapienne, i gdzie miejsce ich znajduje, tam wapno z nich palić można.

Niektóre mają osobną płec, niektóre są dwupłciowe, jedne żyworoadne, drugie niosą iaią nakształt żabiego skrzeku.

Rząd muszłów dwoiako dzielić można: na *Musze pojedyncze* (cochleæ) to jest które są o jednej skorupie: *Tab. III. Fig. 11. 12. 14. 17.* i na *musze złożone* (conchæ) które z dwóch lub więcej skorup składają się. *Tab. III. Fig. 13. 15. 16. 18.* Muszłów złożonych skorupy łączą się między sobą, ziedney strony karami w wręby

by wchodzącemi, i pliwą przymocowane, które służą do otwierania i zamykania muszli. *Tab. III. Fig. 16 a.*

Slimaki pospolite, i niektóre inne musze pojedyncze, otwor skorupy zasklepią na zimę aż do wiosny, i w ten czas do jedzenia są najlepsze.

W tym rzędzie następujące musze się mieszczą.

Musze pojedyncze, Tab. III. Fig. 11. 12. 14.

Slimaki pospolite umyślnie miejscami chowaią na pokarm dla ludzi.

R.) *Szarłat* (Murex) gatunek ślimaków w morzach Azyatyckich znajdujący się: ten czasami wypuszcza z siebie po trochu sok farby szarłatney, u dawnych znany pod imieniem *purpury*; który tak dla piękności, iak i rzadkości w wielkiej był cenie.

R.) *Łódź* (Argonauta) jest muszla cienka, delikatna nakształt papieru, znajduje się w morzu Indyjskim; w niej mieszka robak nazwany *Sepia*, ten w pogodnym czasie pływa na morzu rozpuszczone mając

iąc macki, któremi niby wioślami
świata.

R.) *Admirał* (*Conus Ammiralis*) jest
z najkosztowniejszych muszli, ko-
nową niby robotą i perełkami ozdo-
bioną, w morzu Amerykańskim się zna-
je, ale barzo rzadko się pojawia: ma
w niej *slimak*.

R.) *Muszla* (*Thyara*) okrągło podłuż-
nym jednym końcu spiczasto się ko-
ńcząc, zębami na około niey-
chodzących wyrażająca kształt *Thy-*
gnum Papieżkiego, Znajduje się w
Oceanie Azyatyckim. *Tab. III. Fig.*

R.) *Ucho morskie* (*Nautilus*) muszla
le podobieństwa do ludzkiego ucha
i, ma podłużnie na jednym boku
kanał na wylot przechodzący dzier-
żący w sobie kształt na tarczy się
dający.

R.) *Walcowata*, kręcona muszla, (*Serp-*
ula) *Tab. III. Fig. 22.* czepia się po-
słabie skał, lub innych muszli, na
rych i tkwi.

Musze

Musze złożone. Tab. III. Fig. 15. 16. 18.

R.) *Ostrygi* służą nam za pokarm wy-
tworny.

R.) *Perły* w morzu przy Indyach łowio-
ne są najprzedniejsze, mają cenę dro-
gich kamieni: a ich muszli, *perłową maci-*
cą zwaną, używają do wyfadzania i
zdobienia różnych sprzętów. *Tab. III.*
Fig. 18.

R.) *Serce* (*cardium*) muszla podobna
do serca *Tab. III. Fig. 15.* pojawia się
w morzu Śródziemnym. Robak w
niej mieszka *Tetys* zwany.

Inne muszle osobliwego kształtu i
koloru służą tylko dla ciekawości i
zdobią gabinety. Malarze używają tak-
że niektórych muszli na chowanie farb.

R.) *Stonog morski* (*Chiton*) złożony
jest z kilku skorup podłużnie na grzbie-
cie ułożonych. *Tab. III. Fig. 15. a.*

R.) *Pholas*. Muszla liaykowata, mieszka
w skałach y kamieniach, które swidruie:
w noży się świeci.

G

GRO.

)(98)(

G R O M A D A II.

Owad (Insecta)

Sama postać owadu przed jego przeobrażeniem (metamorphosis) podobna do robaka, prowadzi nas do mówienia o owadzie zaraz po robakach. Weźmy przykład motyla. Motyl niesie się, Tab. IV. Fig. 2. D. z każdego tych iay zaprawia mocą ciepła, wylęga się drobny robaczek rosnąc stale się większym robakiem zwanym gąsienicą albo liszką (eruca, larva). Tab. 4. Fig. 2. F: Fig. 3. a: Fig. 4. a. Gąsienica przez czas pewny rośnie, żywi się właściwym sobie pokarmem: w którym czasie kilkokrotnie zrzuciwszy z siebie skórę zasklepia się, a tak zasklepioną, nazywamy poczwarką (puppa, chrysalis) Tab. IV. Fig. 2. C: Fig. 3. b: Fig. 4. b. Z tego stanu poczwarki wychodzi już motylem, i na ten czas dopiero właściwym jest owadem sposobnym do mnożenia się. Nie ma się rozumieć, żeby przeobrażeniem nowo się stawało zwierzątko: np. żeby gąsienica miała rodzić motyla; to się tylko przeo-

przeobrażeniem dzieje, że cząstki motyla od natury w gąsienicy ułożone i skulone, w czasie się rozwijają.

Co się mówiło o motylu, to samo ma się rozumieć o wszystkim prawie owadzie; prócz niektórych gatunków, które nieprzechodzą przez tyle stopni przemiany iako np. pluskwa, szarańcza, Tab. IV. Fig. 6. a. d. pałk i t. d. te z iayki wylęglszy się, zaraz okazują postać pluskwy, szarańczy, pałki.

Kształt owadu jest tak różny, iż na samo spoyrzenie trudno by wierzyć, aby wszystkie należały do iedney gromady: iedne albowiem są okragłe, drugie długie; iedne ciągłe, drugie przewięziste; iedne mieszkaia na ziemi, drugie na roślinach, inne na zwierzętach; iedne chodzą, drugie latają. Ale uważając charakterystyki w nich istotne (iako niżej okażemy) poznajemy, że powinny należeć do iedney gromady. Iako liczny i różny jest owad, tak też i różne są gąsienice co do kształtu, farby, liczby nóg, sposobów zasklepienia się; które to zasklepienie bywa u iednych wewnętrzne, u

innych iedwabne, włosiste, włoskowate.
Owad nayspospoliciej miewa
Tab. IV. Fig. 5. 9. 10. są jednak w
madzie jego i takie, co mają po cztery
niektóre motyle; po ośm, iak *pałki*;
czternaście, iak *stonóg*; inne aż do
dziesiąt. Kadłub u większej części
du jest przewieszisty, iak widzimy np.
osy. U niektórych głowa z kadłubem
są iak np. u *raka*, *pałki*; u niektórych
szyją złączona np. u *motyla*, *muchy*.
Owad pospolicie ma dwoje oczu, ale te
czy mają powierzchnią błonę tak ułożoną
w drobne a barzo mnogie szczyty
na *Tab. IV. Fig. 12.* że iedno oko u
zwać można, iakoby gronem kilku tysięcy
oczu, podług doświadczeń *Leevenhoeka*
przez drobnovid czynionych. Nosa i
fzu doyrzeć wprawdzie w owadzie
można, iest przecież do podobieństwa,
mają słuch i powonienie; tak szarańcza
odstrafza się dźwiękiem. Pszczoły lubią
szczegulniey zapach ziela *melissy* i t. d.
Pyłk u owadu różny; iedne mają usta włó-
ściwie wzięte i szczęki nakształt kle-
czyków

czyków bocznie się schodzące, któremi
biorą pożywienie, *Tab. IV. Fig. 6. c.* przy-
tych są *macki* (palpi) niby dwie, lub czte-
ry nitki stawowate, iak widzieć można u
chrzabaszczka, *konika* *Tab. IV. Fig. 6. b.*
i t. d. drugie są tylko rurkę, którą pom-
pują foki pożywne, iako *pluskwa*, *komor*,
Tab. IV. Fig. 17. b. inne zdają się żadne-
go nie mieć otworu do brania pokarmów
iak np. *motyle*, *zmierzchnice*, *čmy*: które
po swojej przemianie, żyjąc barzo krótko,
i to podobno tylko aż do upłodnienia i
zniesienia iay, zdają się, iż na tak krótkie
życie niepotrzebią pokarmu. Mają ztym
włzystkim niektóre motyle język długi
szrubowaty. *Tab. IV. Fig. 2. E.* którym
wyysiają wilgoć z kwiatków. U większej
części owadu pyszczek iest przy głowie,
u niektórych zaś przy pierśiach, np. u *plu-
skwy*.

Część kadłuba stykająca się z gło-
wą, ta, która iest od spodu, żowie się *pier-
siami* (pectus), od wierzchu zaś *grzbietem*
(thorax). Przy grzbiecie ku kadłubowi u
większej części owadu iest *tarcza troj-
granna*

granna (scutellum.) Druga część ka-
ba *kałdun* (abdomen), od wierzchu na-
się *krzyżem* (tergum), od spodu *brzu-
(venter)*, składa się pospolicie niby z p-
ścieni, mocą których brzuch wycią-
ga się i skurczyć może. Na tym kałdunie
obu bokach są otwory, któremi owad po-
rurki powietrze oddycha. Części po-
rodzone pospolicie są ku końcowi bzu-
a u niektórych na pierśiach: np. u *Pa-
Pająki* samce mają je bliżej głowy.
końcu kałduna u niektórych jest skryte-
dło. Serce u owadu jest iednokomórko-
bez uszka, żołądek zaś i kiszki są iedną
kanałem.

W owadzie są pospolicie samce i
mice, od których pochodzi rozumność
ich rodzaju: ale oprócz tych znajdują
jeszcze w niektórych rodzajach i takie,
których żadney płci dotąd niedostrzeżo-
takiemi są *pszczoły* robocze, *mrówki* robocze
i t. d. o czymśmy w pierwszej czę-
ści już namienili.

Miedzy znakami owadowi właściwy-
mi i różniącemi go od robaków, widoczny
są

sze i istotnieysze są *rożki* na głowie (an-
tennae.) Te są stawowate, twarde, ru-
chome, różney długości i kształtu; iako to
szczeciniaste (setaceae) ku końcowi ścienia-
jące się *Tab. IV. Fig. b. s: nitkowate* (fi-
liformes) wszędzie równey grubości: *pa-
ciorkowate* (moniliformes) niby paciorka-
mi nawlekane: *Tab. IV. Fig. 7. b: klino-
wate* (clavatae) w osadzie cienkie, ku koń-
cowi coraz grubsze *Tab. IV. Fig. 7. c: głowkowate* (capitatae) na samym końcu
okrągłe *Tab. Fig. 1. a: grzebykowate* (pe-
ctinatae) *Tab. IV. Fig. 7. a: listkowate* (la-
mellatae) na samym końcu z kilku niby list-
ków złożone *Tab. IV. Fig. 5. a. Nogi*, któ-
rych pospolicie mają sześć, składają się z
uda, piszczela częstokroć ostreimi ząbkami
nastroszonego, i ze stopy spodem kosmatey
z kilku stawów złożoney i dwoma haczy-
stemi pazurkami zakończoney. *Tab. IV.
Fig. 5.*

Mało jest owadu bez skrzydeł, wię-
ksza ich część ma skrzydełka błonkowate,
co do liczby i składu różne. U iednych
są tylko dwa skrzydełka, a pod nimi dwie
palc-

pałeczki (halteres) Tab. IV. Fig. 14. nakształt szpilek utkwione, które służą do równowagi w lataniu, jak u muchy, komora. Długie mają cztery skrzydelka błonkowate, przezroczyste, tkowate Tab. IV. Fig. 11. 13. i żądła końcu kładowa, np. pszczoła szerzej. nie tym się od przeszłych różnią, że mają żądła, takie są iętka, wązka Tab. Fig. 10. U innych cztery skrzydelka pokryte piórkami czyli łuszczkami drobnymi kolorowemi, np. u motyla, zmniejsz. U innych jedna część skrzydelka twardsza od reszty, jak widzieć można świerszcza, konika. U innych na końcach są pokrywki rogowate nad całemi skrzydłami, jak u chrząszcza, żuka Tab. IV. Fig. 5. 9.

Przez wzgląd na różnicę i liczbę skrzydeł stanowią owadu rzędy siedm.

R Z E D I.
Bezskrzydły (Aptera) Tab. IV. Fig. 15. 16.

R Z E D II.
Dwuskrzydły, albo muchowy (Diptera) Tab. IV. Fig. 14. 17.

R Z E D III. R Z E D IV.

Blonkoskrzydły, czy Zylkoskrzydły, albo li pszczolowy (Hymenoptera) Tab. IV. Fig. 11. 13. iętkowy (neuroptera) Tab. IV. Fig. 10.

R Z E D V. R Z E D VI.

Łuskoskrzydły, albo Półtegaskrzydły, albo motylowy (lepidoptera) Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4. bo świerszczowy (hemiptera) Tab. IV. Fig. 6.

R Z E D VII.

Pochwoskrzydły, albo chrząszczowy, (coleoptera) Tab. IV. Fig. 5. 9.

R Z E D I.

Bezskrzydły (aptera) Tab. IV. Fig. 15. 16.

Owad bezskrzydły dla tego się kładzie w rzędzie pierwszym po robakach, że podobieństwem kształtu najbliższy jest robakom, i że nie podlega ściśle przeobrażeniu, przez które stopniami reszta owadów,

wadu przechodzić musi (prócz pchły, ra się przeobraża): kładzie się przecie gromadzie owadu dla tego, że ma głę-
oczy, różki, nogi, łowem ma skład e-
du, ale jest bez skrzydeł. Niektóre ro-
ie tego owadu mają nóg czternaście,
które ośm; niektóre i więcej, reszta c-
nawiększa ich część ma ich po sześć.

Po większej części są iaiorodne-
raki; niektóre żyworodne, np. słon-
Te, które wychodzą z iay, zaraz wylę-
się okazują postać swego rodzaju, i ro-
stopniami, aż do pewnego kresu swoiey-
rzałości: żyworodne podobnie, iak za-
rzęta czworonogie, rodzą się z postacią
go owadu i rosną stopniami. Tego ow-
du czyniemy dwa poddziały; na ow-
bezkrzydły *sześcionogi*, i na *mnogonogi*.

Owad bezskrzydły, sześcionogi.

R.) *Wesz*: nie tylko człowiek, ale ledwie
jest które zwierze, lub ptak, żeby wszad-
niepodlegał: atoli każde zwierze ma lo-
bie

bie właściwy gatunek tego owadu: o-
chędośćwo nayskuteczniejszy jest środ-
kiem do uniknienia ich: gnidy są ich
iaia.

R.) *Swidryk, Kołatek* (*Termes pulsato-
rium*) jest owad mały, podobny do wży-
pospolitey, ale nie należy do iey rodza-
iu: znayduie się w szparach domów dre-
wnianych, w przepirzeniach, w okład-
kach książek: kolące czasem nakształt
gangu zegarka.

R.) *Pchła* (*pulex*) uprzykrzone zwierząt-
ko, bo pospolicie żyje krwią ludzką i in-
nych zwierząt, koląc ciało rykiem swo-
im. Składa iaią w piasku, w śmieciach,
w trocinach; po kilku dniach wylęgają
się z nich gąsieniczki białawe bez nóg,
mające na ostatnim przegubie dwa wy-
rostki: w kilkanaście dni gąsieniczka za-
kopuje się w śmiecie, tam się staie po-
czwarką białą mającą postać pchły, na-
ostatek, przeobraziwszy się zupełnie w
pchłę, wyskakuie z ziemi. Dla uniknie-
nia ich należy często wymiatać izby,
wytrzepywać odzież.

R.)

R.) *Skoczogon*. (*Podura aquatica*)
dobny do pchły pospolitey, ale nie
leży do iey rodzaju, barzicy jest ci-
ny; wody stojące okrywa latem,
nich skacze wznosząc się ogonem.

G.) *Skoczogon śnieżny* (*Podura nivalis*)
drobniejszy od pchły pospolitey, m-
go się znajdzie m śniegach wiel-
wych, gdy topnieją; te pchły g-
i znowu się latem na niektórych ro-
nach np. na ieżynie, pojedynczo u-
zuia.

Owad bezskrzydły, Mnogonogi

R.) *Pająk* (*aranea*) *Tab. IV. Fig. 15.*
wad przewiezisty, ośm nóg i tyleż
czu mający; kałdun największą
częścią pajaka: są brudne, zielonawe
nakrapiane. Niemal wszystkie pajaki, wy-
puszczając z siebie wilgoc lepką, trują
i w pajęczynę, którą niby siatką łapią
muchy dla pożywienia: samotnie żyją
między sobą się nie cierpią. Często
przyrodzone samca są u głowy, a u s-
micy

micy na pierśiach. Zniesione iaią obwi-
iają pajęczyną: robiąc na nie niby wo-
reczek: niektóre pajaki niosą te wore-
czki z sobą naprzódzie kałduna, inne
zostawiają je, zawieszwszy w jakim miej-
scu: z tych iay wylęgają się pajeczki,
i tulą się przy matce póty, póki nie
dorosną.

Z pajeczyn, iako też i z woreczków iai-
wych pajaków polnych, robiono pończo-
chy, rękawiczki i t. d. na podobieństwo
iedwabnych. Ale ponieważ nitki paję-
cze tak są cienkie i delikatne, iż dzie-
więćdziesiąt nitczek skupionych ledwie
wyrównają iedney iedwabney, przyszło-
by barzo wiele pajaków utrzymywać;
czemu przeskadza wrodzona im wza-
iemna ku sobie nienawiść, dla której się
nawzajem zaiadają: prócz tego są zwie-
rzątka obmierzłe. Mieszkają w do-
mach, ogrodach, na polach i t. d. Ze-
by nasze pajaki miały być iadowite, nie-
doświadczono: może iednak znajdują się
takie, o iakich nam pisa, że są w nie-
których gorących krajach.

G.)

Gatunek.) *Paiqk ptasznik*, (*Aranea aris*) jeden z barzo wielkich paiqków kofmaty, znayduie się w Brezyl-drzewach, gdzie łapie więkſzy on drobne ptaszki.

G.) *Paiqk kofarz* * (*Phalangium op*) podobny do paiqka, ale innego rodzaju ma ośm nóg długich, i na wierch głowy dwoie oczu bliſkich ſiebie: znayduie się w domach i na łąkach.

R.) *Kleſzcz* (*Acarus*) naydrobniejszy owadu; nóg ma ośm, wpiia się w zwierząt, podobnie iak weſz, i ſſąc k znacznie nabrzmiewa: ſam owad inay podlega kleſzczowi. Znaydują się w które iego gatunki w ſtarym ſerze, chłbie i t. d. których drobnowidem doſtrzeżmożna: nie trzeba ich iednak brać: te robaki, które widocznie poſtrzeżają się

* Po łacinie nazywa się *opilio ovczara*. Nam się zdało raczej z *Francuſkiego* *ſer* *eheur* nazwać go kofarzem, dla podobieństwa nóg iego długich do koſy.

się w ſerze, chlebie i t. d. gdyż to ſą gąſienice much, lub innego owadu. Inne ieſzcze drobniejszy gatunki kleſzcza znaydują się w zaſtarzałych ranach, krostach, ſwierzbie i t. d.

R.) *Rak* (*Cancer*) ſkorupą cały pokryty, głowę ma z kadrubem zroſłą: tył zaś kadruba zakończy ſię ogonem ſławowatym, który nie właściwie nazywaia *ſzyi* *ką*: żołądek leży w kadrubie tuż przy głowie nad pyłkiem: oczu ma dwoie ruchomych na krótkiey ſzypułce oſadzo-nych: Różki dwa długie *wąsami* zwane, a cztery pomniejszy: nóg dzieſięć z których pierwſza para nazywa się nożycami. Oſobliwa rzecz ieſt, że rakom nożyce, lub inna noga odcięta odrasta z czafem. Raki na wioſne linieią, nie tylko ſkorupę, ale też żołądek i kiſzki odmieniaiać. Pod ten czas kryia się, gdyż ſą ſłabe; po zrzuconey ſkorupie ciało ich miękką tylko błoną ieſt pokryte, lecz w kilku dniach taż błona nabiera twardości. *Rakowe oczy* mylnie tak zwane, ſą dwa wapniſte kamyki: znayduia się

duią się w ich żołądku przed ka-
zrzućeniem skorupy.

Raków osobliwie morskich rozmaite
my gatunki: niektóre morskie i rze-
służą nam na pokarm, najlepsze i
miesiącach letnich: inne zaś gatunki
sławiają raczej dla kamyków, potrzebu-
do aptek. Są niektóre gatunki ra-
mających ogony bez skorupy: dla oc-
ny tych ogonów, kryją się i przebr-
ją w muszlach. Rak furowy jest o-
niawy, gotowany czerwienieje. I
żywią się robakami, ścierwem, pol-
wami; żyć mogą lat kilkanaście: są
iorodne, samice niesą iaja na wiel-
które się trzymają na szypułkach pod o-
nem będących.

R.) *Skorpionow* (*Scorpio*) Kształt sko-
piona podobny jest do raka: oczu
8. nóg dziesięć, z których pierwsze są
ra czyli nożyce, są przy głowie: og-
walcowaty długi, ze stawów złożo-
haczyfko i ostro zakończony; ten
czyk jest wydrążony, z małym otw-
tem na końcu: gdy tym haczykiem ko-
wpu

w puszcza oraz w ranę wilgoć iadowi-
tą. Skorpiony znajdują się w kraich
cieplejszej Europy, ale większe i ia-
dowitsze są w kraich najgorętszych.

R.) *Stonoga* (*Oniscus*): owad podług-
waty, stawowaty, ołowianego koloru: w
wilgotnych miejscach, osobliwie w pi-
wnicach, znajdujący się, nie właściwie
stonogiem zwany, gdyż nóg ma tylko
czternaście: jest żyworoćny: używa-
ją go do Aptek. *Tab. IV, Fig. 16.*

R.) *Wielonoga* (*Scolopendra*): płaska-
wy, stawowaty, w śmieciach lub starych
zamieszkaniaach znajdujący się, ma nóg
dwadzieścia i cztery: a niektóre gatun-
ki i więcej. Wielonogi morskie świe-
cą się w nocy, Jest jeszcze jeden ro-
dzay wielonogów, walcowaty z liczn-
mi barzo nogami: ten dotknięty zwiera
się w kłęb nakształt węzła.

R Z E D II

Dwuskrzydły czyli Muchotw (*Diptera*)
Tab. IV. Fig. 14.

H

W tym

W tym rzędzie zawiera się owad o dwóch skrzydełkach, pod któremi są dwie łeczki nakształt szpilek utkwione: zda się iż im służą do utrzymania wnoważności w lataniu. Znaczniejszą są pałeczki u *kózki wodney* Tab. I Fig. 14: komora Tab. IV. Fig. 17: żeli u *muchy*. Pysk mają rozmaity, jednych ostro zakończony w rybek, u *komora*, *baka*; Tab. IV. Fig. 17: u drugich w słupiec mięsisty, iak np. *muchy*: inne, iako *gies* wcale są bez pyska. U wszystkich jest dwoie oczu, które, iakśmy mówili, są w barzo drobne liczne sześciograna ułożone; prócz tych znajduje się na wierzchu głowy troje oczu pomniejszych, w troygran ułożonych. Gąsienica owadu muchowego wylega się z jaja, i jest bez nóg; rośnie nie zrzucając z siebie skórki: stając się poczwarką, przeobraża się w owad dwuskrzydły: w tym rzędzie jedne są żyworodne, drugie iaiorodne. Niektóre z nich opiszemy.

R.)

R.) *Muchy* (*musca*): Owad z mnogości swojej i zurprzykrzania się w czasie upałów wszystkim znaiomy; ma pyszczek miętki w słupiec zakończony, którym bierze rozmaity pokarm. Różki ma drobne, rozmaite, nitkowate, włosiste, pierzaste, i t. d. Jedne muchy są żyworodne, drugie iaiorodne; iaiorodne składają jaja: jedne na mięsie, drugie na ferze, gnoju i t. d. gąsienica ich miętkka, biaława, bez nóg; zamieniwszy się w poczwarkę, wychodzi z niej muchą.

R.) *Mucha koląca* (*Conops calcitrans*): do muchy pospolitey barzo podobna, pyskiem się tylko różni, który jest sztydłowaty; tym koląc się krew zwierzęcia.

R.) *Bakolw* (*Tabanus*): Owad większy od muchy, prócz ostrego ryka którym koło, ma po bokach dwa zęby twarde, któremi szczypie: oczy ma duże zielonawe lub czerwieniejące się. Latem dokucza koniom i bydłu. Jaja swoje składa na miejscach wilgotnych, z tych jaiy rodzą się białawe gąsieniczki, i przeobra-

H 2

obrażają w baki, których różne są tunki.

R.) *Giesa gziika* (Oestrus): podobna do baka, ale się tym różni, że nie ani pyszczka, ani ryka, ale na to miejsce trzy dziureczki. W tyle kłosa ma ukryty kolec, którym przebił skorupki bydła, i w tej ranie składa iaię; głębiej kolec wypuszcza i razi nerwki, pod ten czas bydlę z bólu srożej biega. Niektóre gatunki giesi, składają iaię w odchodku lub nozdrzu pośladka koni i owiec: gąsienice ich w tych miejscach wylęzione, żyją wilgocią zwierzęcia; gdy są bliskie przeobrażenia, wysuwają się ze swych miejsc, wypadają na ziemię, i tam się zamieniają w poczwarki, wychodzą zikami. Życie gzików krótkie jest, albowiem po parzeniu się i znieśieniu iaię prędko giną: zda się, że dla tego nie dała im natura pyszczka, gdyż przez tak krótki czas niepotrzebują pożywienia.

R.) *Komorow* (Culex): Tab. IV. Fig. 1. komory brzękiem swoim, i kluciem uprzykrzo-

krzone ludziom i zwierzętom: mają nogi sześć długich, rożki pierzyste: Ryiek, czyli dzidka kończyła, którą u nich widzimy, jest pochewką mającą w sobie kolec, ten wypuszcza i w ciało zwierzęce są krew, a zostawioną swoją wilgocią sprawia zapalenie i swędzenie. Komory składają iaię na wodach i błotach: znośenie ich iaię ztąd jest ciekawe, że samica bliska znieśienia, leci nad wodę, i usiadłszy na listku lub gałązce, krzyżuje zadnie nogi, i na tych wypuszczonych pierwsze iaię składa, do tego pierwszego inne następujące wypuszczone bokiem lgną: tych iaię do kilkaset skupionych grono pływa na wodzie: a gąsieniczki z nich wylęgające w wodę się zanurzają i żywią robaczkami: te gąsieniczki mają na zadnim przegubie pletwy, a przy nich dychawki; przeto się też zanurzają w wodę główką, a tyłem są napowietrzu dla oddychania. W tym stanie przetrwałszy gąsieniczka po policie dni dwadzieścia, i kilkokrotnie skórkę zrzuciwszy, zwiła się w poczwarkę: ta

ta podobnie jak i gąsieniczka trzyma
w wodzie, a we trzy dni wylatuje z
komory. Są w niektórych krajach, i
w Laponii, komory tak uprzykrzone,
wet w domach, że ludzie chronią
od nich, wolą raczej ponosić przykr-
dymu ustawicznego, którym ie od-
dzają.

R.) *Kozek wodnych* (Tipula): podobne
komora, ale większe, lekkie, łatwo
na wodzie utrzymują; nie kolą gdyż
mają ryłka, ale tylko pyszczek do
nia pokarmu. Kozek wodnych gąsien-
większe, składają ją w próchnach drze-
mnieysze zaś na wodach: przeobra-
się podobnie, jak komory. Tab. IV. Fig.

R Z E D III.

Błonko skrzydły, albo *pszczelny*, (Hymenoptera) Tab. IV. Fig. 11. 13.

Owadu, który się tu mieści, co do płci
spolicie są trzy różnice, to jest: są
mice, samce, i bez płciowe: samice i
płciowe na końcu kałduna mają żądło
któ-

którym, wysuwając go z swoich pocie-
wek, kolą i iad w ciało zwierzęcia wpu-
szczają: Tab. IV. Fig. 13. c. d: samce
zaś są bez żądła. Owad ten pospolicie
gromadno żyje i wspólnie na wyżywie-
się pracuje, jak np. pszczoły, trzmiele,
osy i t. d. Samice niektórych są bez
skrzydeł np. u mrówek. *Gałasowki* i
gąsieniczniki; mają tylko samce i fami-
ce: prócz dwu oczu zwyczajnych, ma-
ją jeszcze trzy oczy na wierzchu głó-
wy w troyką osadzone, i cztery skrzy-
dła. Niektóre z tych żyją gromadnie, nie-
które zaś samotnie.

R.) *Pszczoły* (Apis mellifica): *Matka*, czy-
li *królowa*, (Rex apum), *pszczoły robo-*
cze, o których pospolite mniemanie jest,
że są bez płci, i *trądy* czyli samce znay-
dują się w pszczelniku. *Pszczota robo-*
cza (Apis operaria) ma gładkie pierś,
różki złożone ze stawów piętnastu i żą-
dło na końcu kałduna. *Trąd* czyli *tru-*
ten (Fucus), większy od pszczoły robo-
czey, ma kofmate pierś, na zadnich no-
gach gęścieysze szczoteczki, i jest bez
żądła,

zadła: różki mają stawów iedenascie. Matka różni się w tym od pszczoł roboczych, że jest dłuższa; a od trądów, tym, że cieńsza: krótkie ma skrzydła, nogi ię gładkie bez szczotek, i różki ze stawu dziesięciu. Wszystkie pszczoły mają *Tab. IV. Fig. 13. a:* i szczęki, które łaiąc się nakształt kleszczy, zachodzą krzyż.

Dotąd nie jest ieszcze pewnie oznaczono, czyli matka pszczoł od trutniów płodnione znosi iaię, czy też z natury ię w sobie tak uformowane, że iuż upłodnienia nie potrzebuia. Jest do podobieństwa, że trutnie nie się wulach do roboty przykładaiąc, są przeznaczone do upłodnienia. Jakimkolwiek bądź sposobem upłodniona matka, składa iaię do kilkunastu tysięcy w komórkach woskowych, na ten koniec przez pszczoły robocze ulepionych w kaźdey po iednym; częścią przy końcu lata i na początku iesieni, częścią na wiosnę, tak, iż iedne iaię są wcześniysze, raz po upłodnieniu zniesione, drugie późniysze blisko dziewięcią miesiącami. Wcze-

Wcześniysze leżą w komórkach przez całą zimę aż do wiosny, późniysze zostaią w matce przez tenże czas zimowy, aż do wiosny, kiedy się matka powtórnie nieie: z tych i tamtych iay na wiosnę wylęgaia się gąsieniczki. Komórki te nie rowney są wielkości, naywiększe są na składanie tych iay, z których mają być matki, są po brzegach plastru, i jest ich tylko kilka: naymnieysze dla pszczoł roboczych: frzednie dla trutniów. Inne komórki służą na skład miodu, a między temi w niektórych znayduie się rdza, to jest: masa podobna do chleba startego z miodem, i ziarnina, czyli miód z ziarek złożony. Wszystkie komórki są z wosku, sześciogranne, prócz przeznaczonych dla matek, które są iaykowate.

Na wiosnę z iay wylęgaia się w komórkach gąsieniczki pszczołowe (czyli, iak pospolicie mówią, robaczki) i są w okrag zwinięte. Na ten czas pszczoły całe starania obracaią około ich pielęgnowania, a osobliwie tych, z których mają być matki: odwiedzaia komórki iedną po drugiej, zaglą-

zaglądając, aby tym robakom na wieniu nie schodziło. Gdy te robaczki po kilku dniach w porze przeobrażenia na ten czas pszczoły wierzch komówkiem zalepiają; w tym zamknięciu sieniczka się wyciąga, rozwija, i powłoką nakształt iedwabiu, naostatek ciwsi z siebie skórkę, staie się poczwą. W tym stanie dojrzawszy przegryza zasklep, i wychodzi pszczołą. Wszytkie przeobrażenia, aż do stanu doskonałego pszczoły, zabierają dni 21. Nową pszczołę stare pszczoły liżąc osuszają i karzą w krótkie wylatnie z ula, i do podobnym innym bierze się roboty. Gdy się wszytkie robaki przeobrażą w pszczoły, mają dostatecznego miejsca do mieszkania się. wylatują rojem, obrawszy iedną kilku młodych matek, a inne pozabijają. Niekiedy iednak dla mnogości swojej dzielą się na dwa, a czasem na trzy roje, tyleż sobie zachowawszy matek. Jeżeli zaś ul jest tak obszerny, iż się wygodnie ze staremi mieścić mogą, w ten czas zostawiają starą matkę, nowe pozabijają, albo

albo też z nowych iedną sobie obierają: jest także mniemanie, że się same między sobą matki zabijają. Gdyby zaś przypadkiem jakim nowe matki wyginęły, wten czas i w najciaśniejszym ulu wszytkie się zostaia, choćby i na iego wierzchu mieszkać miały. Czas rojenia zwyczajny u nas jest w miesiącach Czerwcu i Lipcu.

Matka pszczół wydaie z siebie zapach melisy czyli ziela pszczelnika, i dla tego lubią na tym ziele pszczoły siadać. Pszczelnicy tey melisy używają do nacierania nią nowych ulów, dla przynęcenia roju. Pszczoły wielką mają miłość i ufzowanie dla matki. ta gdy po ulu się przebiega, zawsze jest otoczona pewną liczbą pszczół. Bez matki pszczoły nie roją, i gdy nowey nie mają, rozpierzchaia się. Pszczoły robocze do kilku lat żyć mogą. Matka zdaie się, iż znieśieniem iay do kilkunastu tysięcy wyfilona. króciej żyć musi. Trutnie zaś przez lato tylko żyją, póty, póki nie upłodnią matki, po tym od pszczół roboczych są zabijane: czy

czy to dla oszczędzenia karmi na-
czy też dla tego, że ich cel upłodni-
matki jest dopełniony.

Pszczół miód i wósk zbierają z
tów. Są kwiaty, które więcej dają m-
a inne co więcej wosku, np. *ston-*
więcej ma wosku: *lipa*, *kminek* po-
urzos, *pszczelnik ziele*, *leszczyna*, *te-*
ka, są obfitsze w miód: kwiat *ogurka-*
baniowy, daje równie miód iak i w-
Pszczół nie iednym sposobem miód,
wósk zbierają: materią *woskową*, (kt-
jest pyłek kwiatowy,) zbierają pyszcz-
i nóżkami, tę niby w kulkę zlepioną
tylnych nogach przynoszą do ula: ta-
ia częścią same, częścią za pomocą drug-
składaia, po tym po odrobinie biorąc do
szczka, albo ia tylko przygnetaią, albo
połknąwszy przetrawioną woskiem iuż wy-
rzucaia. Co do *miodu*, szukaią go w kw-
tach, w których się znajduia graczolki sące
ce słodką wilgoć, a naywięcej w ty-
w których są *miodowniki* (nećbaria-
Takowy sok wysysaiąc wciagaią w żołądek
tam przerobiwszy wyrzucaia go pyłkiem
w komór-

w komórki plastrowe, i to jest miód. Gdy
się komórka miodem napelni, zasklepiaia
ia na dalszą swoją żywność. Prócz wosku
i miodu znajduie się ieszcze w ulach ma-
terya do wosku podobna, nie co żywiczna:
tę zbieraią na brzozowych, topolowych
drzewach, podobnym sposobem iak wosk,
i nią szpary w ulu zalepiaia.

Jakie pożytki wypływaią dla ludzi
z utrzymywania pszczół, wiadomo jest
wszystkim. Miodu używamy do napoiu,
do lekarstw i t. d. Wósk służy do aptek,
rękodzieł i na świece; ma tę zaletę, że
daiąc światło czyscieysze, niżeli tłustość
zwierzęca i olejna, nie jest szkodliwy o-
czom i śwędem nie zaraża. Z tym wszy-
stkim maiąc te ze pszczół pożytki, trzeba
ie tak miarkować, ażeby przez chciwość
korzyści w podbieraniu, nie wyzuć pszczół
z potrzebney na zimę karmi. Gospodar-
stwo przezorne tyle tylko podbierać do-
zwala, ile pszczolom zbywa. Lubo ta po-
trzeba nie jest ciągła przez cały czas zi-
my, gdyż w czasie naytęższych mrozów
zasypiaia; czas atoli iesienny, w którym
gina

gina kwiaty, i czas wiosenny, kiedy rośliny nierozkwitły, wyciąga dostateczną opatrzenia pszczoł żywnością. Praważ mnogość pszczoł nie we wszystkich ulach jest równa, (iakośmy wyżej mieli) podbierać ich zatym równo nie można. Według doświadczenia, ul najslabszy potrzebuje dla siebie miodu siótno dziecięcia, najsilniejszy dwadzieścia więcej, średni dwadzieścia sześć: najlepiej potrafi tę proporcją w pobieraniu miarkować. Zawsze jednak bezpieczniej zostawić więcej, gdyż przy wyżywieniu część zebrać można na własną, nim matka iasia nieść zacznie.

Jako inne zwierzęta, tak i pszczoły mają swoich nieprzyjaciół, które im szkodzą: niedzwiedzie, kuny, szczury, żaby, żółki, sikory, żółty, miód wyjada; żaby i węże pożerają same pszczoły; szerszenie, osy, mrówki na nie napadają. Często i miód sobie przywłaszczają. Często także szkodliwe bywają pszczołom, ale nie tylko, że w komórkach zrobionych na miodę pszczoły, iasia swoje składają, z których

wylęgłe gąsieniczki, snując swoje przedsięwzięcie fródki i po wierzchu komórek, zajmują im miejsce tak, iż pszczoły ustępują z ula muszą. Czasem same pszczoły jednego ula na drugi napadają, słabsze pszczoły zagryzają i miód im wyjadają.

Aby pszczoły nieginęły, należy mieć szczególną bacność na ochłodstwo w ulu. Głównym samych pszczoł, pszczoły lub inny owad zdechły w ulu, ul zarażają: kurząwa mączna (gdy blisko przelatują młyną) na nich osiadła, do miodu się dostając, miód zakwasza: głód z niedostatku miodu; zachłuch dla zbyt zatkanego ula, gubią pszczoły. Podlegają także i szaleństwu, gdy się otrują miodem zaprawnym drożdżami, który pasiecznicy zostawiają na zgubienie pszczoł napadających; w ten czas pasiecznicy swoje ule zatykają, zostawiając tylko małe otwarcie dla powietrza.

To, cośmy dotąd mówili o pszczołach, jest treścią doświadczeń i wniosków czynionych około ich natury i robót: dla nabycia zaś obszerniejszych, oraz i praktycznych wiadomości, zalecamy się piśmiu.

Swam-

Swamnerdama, *Reaumura*, *Schach*, a w języku polskim *Kluka*, i w ślaskim *Szczorsach*.

Gatunek) *Trzmieł* (*Apis terrestris*): gatunek pszczoł ale kosinaty, w lasach brzęczący, koloru pospolicie ciemnego z odmianami białemi i żółtymi; Tęże są co do płci różnice w trzmielach, i w pszczołach; iedne trzmięle są samce, i te są nierównie większe od pszczoł zwyczajnych; drugie frzedniey wielkości, bez żądła, i te są samice: inne większe od pszczoł zwyczajnych, i te są samice. Mieszkają w ziemi w małych gniazdach, pospolice z kilkudziesięciu sztukami; same sobie gniazdo robią posłaniając i skupiając w kępkę mech. Podobnie iak pszczoły zbierają z kwiatów wosk i miód, lecz podleyszego gatunku komorki do składania roboty i iay są okrągławe, podługne. Różnią się iedną od pszczoł i tym, iż kilka samic w jednym gnieździe mieszka, i że wszystkie zarówno pracują. Tychże nieprzyjaciół mają

mają, co i pszczoły: nadto podlegają węszkom, które się zwykły w mnóstwie na nich znaydować.

R.) *Osy* (*Vespa*): Owad znaiomy, dłuższy i przewięziwszy od pszczoły, gładki, na kadłubie mający żółte i ciemne pręgi. Osy żyją w małej gromadzie; robią komórki papierowate dla złożenia iay, i te do różnych mieysc przylepiają; żyją muszkami, albo rabunkiem miodu.

G.) *Szerzeń* (*Crabro*): iest gatunek osy, ale wielki: żądłem i szczękami rażąc nabrzmiałość znaczną z bolem sprawuje: mieszkanie iego iest w spróchniałych drzewach. Szerzeń równym sposobem mnoży się i żywi, iak osy.

R.) *Gąsienicznikow* (*Ichneumon*): Owad ten osom podobny, lecz drobny, koląc żywe gąsienice motylów, iay swoje w nich składa. Wylęgłe iego robaczki sokiem tych gąsienic żywią się, (a tym samym ie zabijają) w nich się przeobrażają, a tak zamiast motyla z gąsienicy

nicy przeobrazić się mającego, szczeniaki wylatują.

R.) *Galaſowników* (Cynips): Owad zo mały, kolorowy, błyszczący, podobny do osy; koląc korę, liście, pułki, lub kwiaty drzew niektórych, da w tych zakłuciach iaja swoje; w tych zakłuciach ponieważ sok kładzie, części się tamuje, ztąd się robią i rośl. kraglawe naroſtki, które ſłużą za ſiliskom tego owadu. W tym zaſklepie ią przez całą zimę, chociaż kwiaty i z naroſtkami opadną; dopiero w czasie płym wiosny, przeobraziwszy się, zaroſtka się wygryzają. Różne ſą galaſowniki, podług rozmaitości drzew, kaktów, liści i t. d. na których się robią te roſtki; iako to na dębie (nazwane *biarki*), na oſzynie, buku, róży i t. Galaſ którego używamy do farb czerwonych i do inkaustu, nie inſzego nie jest; tylko taki naroſtek na liſciu dębowym (ciepleyſzych krajów), zoſtawiony, wykluciu się dębianki: z tym wſzyſtka, lepszy jest galaſ, z którego się dębianka

ka nie wykluła. Moglibyśmy i z naturalnych dębianek korzyſtać, gdyby chciano się zaprzęgnąć wybieraniem lepiſzych naroſtków; doſwiadczać, w której porze czasu i dojrzałości naylepiſzą dają farbę.

R.) *Mrówek* (formica): znaiomy owad, w którym podobnie iak i w pſzczołach, troſiaka jest co do płci różnica. Samice i ſamce mają ſkrzydła, bez płciowe czyli robocze, żadnych: żądła u ſamicy i bezpłciowych ſą ukryte. Żyją w towarzystwie; gniazdo ich czyli *mrówiſko* jest to niby kopiec, który z odrobin różnych drzew robią: ſamice w nim znosią iaja, z których wylęgają się gąſieniczki; te, kilkokrotnie ſkórkę z ſiebie zrzuciwszy, przemieniają się w poczwarki, które poſpolicie lubo mylnie nazywają *ziami* z tych nakoniec ſtają się mrówki. Mrówki robocze po uſkuteczonym upłodnieniu i wylęgnienu iay, nietylko ſamców, ale i matki z mrówiſka odpędzają. Żywią się owadem, ſcierwem, owocami, miodem i t. d. w zimie zaſypiają. W

mrowiskach znajdują się drobne
łeczki żywiczne, które przy drze-
zbierają i przerabiają, te mogą
za kadzidło. mrowiska z mrowkami
żywią do kąpieli i innych lekarstw
poczwarkami żywią się ptaki. W
dach, sadach, spiżarniach mrowki są
dliwe, gdyż psują rośliny, owoce
ne żywności. Prócz zwyczajnego
tunku mrowek, są jeszcze inne wię-

R Z E D IV.

Żyłkoskrzydły, albo Śetkowy (Neuroptera): Tab. IV. Fig. 10.

Tu się zawiera owad o czterech skrzyd-
kach, podobnie jak i w poprzedzającym
rzedzie; ale niema żądła, i różni się prze-
obrażeniem: prócz zwyczajnych do-
oczu, ma także inne trzy na wierzchu
głowy. Lubo owad tego rzędu lata
powietrzu, atoli gąsienice jego w wodzie
większej części wylęgają się z jaj
sionych na wodzie; w niej żyją, tam
przemieniają w poczwarki, które

żyją w wodzie żywiąc się robaczkami,
nakoniec przeobraziwszy się wylatują do-
skonalszym owadem: są niektóre między
nimi np. iętki, które będąc poczwarka-
mi, już latają. Do tego rzędu należą.

R) *Ważka (Libellula):* Tab. IV. Fig. 10.

Owad mający skrzydełka żyłkowate,
fzkłace się, niekiedy kolorowe; kałdun
długi rozmaitej farby, u samców zakoń-
czony dwoma haczykami wypustkami:
oczy duże; pyszczek z kilku szczęk zło-
żony. Ważka znosi jaja na wodę: gą-
sienica jej o sześciu nogach, w krót-
kim barzo czasie przemienia się w po-
czwarkę, ta już ma postać przyzłej
ważki, w wodzie rośnie, pływa przez
miesiące iedenaście. Po którym czasie
wylazi z wody, i przyczepia się do jakiej
rośliny: w ten czas pęka powłoka na po-
czwarce, wyrastają jej skrzydełka, i wy-
latuje owadem skrzydłastym. Bywa nie-
których lat taka ich mnogość, iako to ro-
ku 1787. iż gdy gromadnie latały, po-
spółstwo brało je za szarańczę: te iednak
ważki nie są zbożu i roślinom szkodli-
we,

we, samemi bowiem muszkami i
niemi ptaństwo.

R.) *Jętka* (*Ephemera*): ma cztery
dółka z których tylne barzo są
kadłub zakończony jest dwiema
ma długimi włoskami. Nazywa
Grecku *ephemera* (jednodzienna)
tego, że po przeobrażeniu się, le
dzień żyje, niektóre iey gatunki le
kilkę godzin. Z iay iętczych na w
złożonych wylęgaia się gąsienice
prócz sześciu nóg, mają po bokach
by pletwy, po sześć na każdej
którymi ustawnie ruszając oddycha
niemi oraz pływają: w tym stanie
stają przez lat trzy. Gdy się mają
mienić w poczwarkę, wychodzi gą
niczka na wierzch wody, szuka
sca gdzieby się mogła przyczepić, i
zrzuciwszy z siebie skórę, z gąsienic
staje się poczwarką. Poczwarka iętki
się różni od poczwarek innego owada
lata. W tym stanie kilka chwil przetr
wszy, ostatnią zryca powłokę, i w
czas się staje doskonałą iętką, która

to co się różni od swoiey poczwarki.
Niektórych lat niezmierna ich bywa
mnogość: latają mianowicie przy wo
dach; żyje niemi ptaństwo i ryby.

R.) *Mrówkolew* (*Formica leo*): podobny
do ważki, lecz różki ma głowkowate dłu
gie; dwa ząbki u pyszczka: oczu na
wierzchu głowy żadnych: skrzydełka
centkowane: żyje ziarnem roślin. Skła
da iain w pialku, z których się wylęga
ia gąsienice okrągławo podługne, szare;
mają szczęki zębate długie, którymi
chwytają drobny owad, mianowicie mró
wki. Lubo gąsienica ma nóg sześć, ma
jąc iednak z natury powolny chód, a
przeto nie mogąc ścigać owadu dla po
żywienia, używa fortelu; robi dołek w
piaśku nakształt leyka, w którego frzód
ku cały się zakopie zostawiwszy same
szczęki na powietrzu. Owad lub mrów
ka, przechodząc koło tego dołku porusza
piasek: piasek wpadając w dołek, daie mu
znać o bliskiey zdobyczy; w tenczas gą
sienica szczękami podrzuca piasek, któ
rym obalony owad wpada mu na po
łów.

łow. W stanie gąsienicy trwa lat
dwie; gdy iej czas nadchodzi
brażenia się, niespokojna wychodzi
piasku, różne w nim rylące drożyny
wilgoci, którą pod ten czas wypuści
siebie. Ignie piasek, tak, iż gąsienica
pełnie się piaskiem okrywa na
niby iaką skorupę; tę wewnątrz
dzą swoją wyklada, i w tym czasie
około dwóch miesięcy zostaje poczw-
ką; naostatek przebiła tę skorupkę i wy-
tuje owadem, iakiśmy opifali wyżey
R.) *Złotook* (*Hemerobius*): Owad po-
bny do iętki, ma skrzydełka cztery
wne: oczy świecące się, iakby złote
powleczone. Naywięcey żyje mł-
cami, czyli wszami roślinnemi: wro-
ma odrażającą: na liściach składa
zawieszane, niby na nici.

R Z E D V.

Żółtoskrzydły, czyli *Motylowy* (*Lepid-
ptera*); *Tab. IV Fig. 1. 2. 3.*
Zawiera w sobie owad o czterech skrzy-
dełkach, rozmaitego koloru pyłkiem po-
kry-

krytych, który *pyłek Tab. IV. Fig. 1. 2. 3.*
przez drobnowid uważany, okazuje się być
niby piórkami na skrzydełkach i kadłubie
osadzonemi. Rozmaite osadzanie się tego
pyłku, czyni na ich skrzydełkach rozmai-
te ryfunki, plam, oczek, kresiek, któremi się
różnią między sobą motyle. Motylów
trzy są rodzaje,ienne, zmierzchnie i
nocne, albo émy. Gąsienica, albo liżka
motyla iennego, miewa pospolicie ośm
par nóg, a czasem więcey, i na każdym
boku po dziewięć otworów do oddychania.
Ciało gąsienicy miękkawe, złożone iest z
dwónastu przegubów; żywi się pospolicie
liściem rośliny sobie właściwey, iakiśmy
iuz wyżey namienili. Zrzuciwszy z sie-
bie kilkokrotnie skórę, staie się zamknię-
tą poczwarką, z której w pewnym cza-
sie wychodzi motylem. Motyl ma długi
zakręcony ięzyk, prócz zwyczajnych dwu
oczu, ieszcze trzy na głowie; na przed-
niej przewięzistości w każdym boku po
dwa, a na tylnej po siedm otworów do od-
dychania. *Motyle iienne*, (*Papilio*) la-
taią pospolicie w dzień, mają różki głów-
kowa-

kowate: gdy siedzą, skrzydła ich są dniezione, czyli stojące *Tab. IV. Fig. B.* kolory na nich są żywe. *Motyle zmierzchne*, (*Sphynx*): latają w wiecz- i rano, mają różki trzygraniaście, skrzyd- kiem grubsze, w końcu cienie: gdy- dają, trzymają skrzydła poziomo, a- płasko. *Motyle nocne*, czyli *ćmy*, (*Phalaena*): latają w nocy, mają różki sm- ciniaście i skrzydła poziome. *Zmierz- chne* i *ćmy* są powiększey części w- lorach ciemnych.

R.) **MOTYLE DZIENNE**, (*Papilio*): z- zmaitego są gatunku, wielkości, kształ- tu: skrzydełka ich rozmaicie kolorow- tak, iż osobliwością odmian zastraw- ią oko. Lubo w naszym kraju niewidzie- my tych motylów, i z tak wytwor- pięknością, iak te, co z Ameryki i z in- nych części świata nam przywożą, a- li znajdują się i u nas takie, które są- siekawym widokiem. *Gąsienice* moty- lów nie przędą sobie zasklepu, ale skór- ka powierzchnia, która się od ich ciała- odłącza, służy im za zasklep. Z tych- moty-

motylów niektóre krajowe wymienięmy. *Gatunek.*) *Apollo*, ieden z największych i najpiękniejszych motylów krajowych; ma skrzydełka okrągławe, te rozpostar- te dochodzą czasem do półczwarta ca- ła, są koloru białawego z czerwonymi oczkami, mającemi obwódkę czarną. *Gą- sienica* jego ma dwa wyrostki na wierz- chu głowy, żyje *rozchoźnikiem*, lub *to- mignatem*. Motyl ten mieszka w górach. G.) *Głogowiec* (*P. erastus*): Motyl do- fyc pospolity, ma skrzydełka okrągławe białe, z żyłkami czarniawemi. *Gąsie- nica* jest nieco kosmata, żyje *głogiem*; podczas lat pogodnych, wielkie ich mnó- stwo obłada i ogoląca drzewa z liści. *Tab. IV. Fig. 2. A. B. C. D. F.*

G.) *Atalanta*, ma skrzydła zębkwate- czarne, z białemi centkami po bokach- przednich skrzydeł: pasek czerwony ob- wodząc tylne skrzydła, przechodzi przez- skrzydła przednie: nóg ma cztery. *Gą- sienica* jego z wyrostkami gałazkowate- mi, żyje na *pokrzywach*. *Tab. IV. Fig. 1.* G.) *Osetek*, (*P. cardui*): motyl ieden z- pospo-

pospolitych, ma skrzydełka zębate, koloru pomarańczowego z odmianami czarnymi i białymi: na tylnych skrzydełkach, po cztery oczek ślepych, które się z obu stron widzieć daia. Gąsienica ma narostki gałązkowate, żyje w oście.

G.) *Pokrzywnik*, (P. urticae): Motyl nas najpospolitszy, ma skrzydełka zębate ognistego koloru, z centkami czarnymi: nog ma cztery: jest ieden w wcześniejszych. Gąsienica żyje na pokrzywie.

G.) *Kapuśnik*, (P. Brassicae): Motyl pospolity, ma skrzydełka okrągławe białe, końce przednich skrzydeł są czarne, i pod spodem tychże, kropki także czarne. Gąsienica żyje kapustą: dla mności swojej szkodliwa ogrodowi. Podobne do niego są motyle, których gąsienice żyją na rzepie, gorczycy, rzadziej: tylko, że są mniejsze.

G.) *Pawik*, (P. IO.): ma skrzydełka gdzie nie gdzie zębikowane, częścią ceglaste, częścią brunatne z czarnymi plamami, a na ka-

a na każdym końcu skrzydełek, po iednym oku niebieskim: nog ma cztery.

G.) *Tęcza*, (P. Iris): Motyl mający skrzydełka zębikowane, koloru szaro z błękitnym mienionego: to jest z iednego boku patrząc ukazanie się szary, a z drugiego żywo błękitny.

G.) *Paź królowej*, (P. Machaon): ieden z najpiękniejszych i dość wielkich; ma skrzydełka zębikowane, z których tylne są z ogonkiem: w polu żółtawym, brzegi skrzydełek są brunatne, mające centki żółtawe i błękitne: w końcach skrzydeł tylnych bliżej kałduna, są dwie większe kropki ceglaste. Gąsienica jest zielona z pręgami czarnymi, na których są kropki czerwone: żyje rutą i marchwią dziką.

G.) *Mnogooczny*, (Argus): Motyl ieden z mniejszych, ma skrzydełka z wierzchu niebieskawe; tylne pod spodem mają wiele oczek i plamek czarnych. Gąsienica żyje szaktakiem.

Są ieszcze inne liczne gatunki motylów krajowych i obcych, których tu nie

nie opisuemy, iako barzies ciekaw-
niż pożytek czyniących.

R.) *MOTYLE ZMIERZCHNE*, (*Sphinx*):
spolicie w dzień się kryją, latają ty-
wieczor i rano; kadłub ich grubszy
niżeli innych motylów, skrzydła
znaczniey dłuższe, niż szerokie. Ich
fienice tym się różnią od motylow-
dziennych, i cmy, że mają na ostat-
przegubie różek, *Tab. IV. Fig. 4*.
zasklep podobnym sposobem sobie
bią iakienne. Niektóre ich g-
ki wymieniamy.

G.) *Pawik zmierzchny*, (*Sphinx ocellata*):
ma skrzydła w brzegach wycinane: prze-
dnie, po wierzchu mają fladry ciem-
z białym przeplatane; tylne są czerw-
ne, w brzegach żółtawe, mające w pr-
frzódku po iednym oku błękitnym. G-
fienica zielona z białemi pręgami, żyje
na wierzbie i iabłoni.

G.) *Wilczomlecze*, (*S. Euphorbiae*):
przednie skrzydła trzema taśmami bia-
ławemi i zielonawemi naznaczone: tyl-
ne skrzydła mają także trzy taśmy, ko-
lorów

lorów białawego, czerwonego i czarne-
go. Gąsienica jest pstra, ma po bokach
każdego przegubu kropki białe, żyje na
zielu *wilcze mleko*, *Tab. IV. Fig. 4*.

G.) *Trupia główka*, (*S. Atropos*): ieden
z większych, ma skrzydełka całkowite,
przednie na wierzchu są ciemno bruna-
tne, z fladrem żółtym: tylne, żółte z
dwoma taśmami ciemnymi; kadłun ko-
fmaty żółty z pręgami czarnymi: na
grzbiecie wydaie się znak trupiey głó-
wki. Lata z wielkim brzękiem: przy-
ciśniony wydaie pisk. Gąsienica żółta,
z niebieskimi pręgami, żywi się iasmi-
nem i konopiami.

R.) *MOTYLÓW NOCNYCH* czyli cmy, (*Pha-
laena*): *Tab. IV. Fig. 3*. Cmy latają w
nocy: ich rodzaj tak jest liczny w ro-
żmaite swoje gatunki, iak żaden inny
owadu rodzaj. Gąsienice ich różnego
kształtu, gładkie, kofmate, z wyrostkami,
niektóre mają nóg czternaście, iako to
móle, (*tineæ*): szefnaście iako wszystkie
prządki (*bombyces*, up. iedwabnik): dzie-
sięć iako *miczniki* (*geometrae*). Z tych
iedne

iedne mając się stać poczwarką, zasklep, snując sok z siebie wypu-
ny niby iaką przedzę, którą, w
siebie w kłęb zwijając, zamykają się.
kowe ómy nazywają się *prządki*.
gie mniej ze swego foku, ale bar-
z obcych rzeczy robią sobie zasklep.
ko *mole*, z płócien, sukien, futer i
inne robią sobie zasklep z liścia zw-
jąc ie w rękę: te się nazywają *zuc-
cze*, (*tortrices*):

Rodzay nocnic tę ma zaletę, że w
się mieści iedwabnik całemu światu
iomy z Twoich pożytków, o którym
jest istotniejszego opiszemy.

G.) *Iedwabnik* (*Phalaena mori*): wyleg-
się z iaja gąsienicą. Ta złożona jest z
dwónastu przegubów, ma nóg szesnast.
ciało gładkie, białawe, a na zadnim prze-
gubie różeczek styrczący. Żywi się przez
trzy tygodnie samym tylko liściem mor-
wowym: nim się stanie poczwarką, czte-
ry razy skórę zrzuca, przed każdą
zrzuceniem nie nie ie, i przez osobli-
we ruszanie się niespokojność iaką
kazuje:

kazuje: bliska przemienienia się w poczwar-
kę, lśni się barziej, szuka miejsca
spokojnego do swoiey przedzy, a takowe
znalazłszy przyczepia się, i przedzie za-
sklep iakowaty, iedwabny. Ten zasklep
składa się ze trzech warst: zwierzchnia
jest z podleyszego iedwabiu, pośrzednia
z naylepszego, trzecia naybliższa poczwar-
ki także z podłego, a to z przyczyny kle-
iu którym ią wewnątrz iedwabnik wylepia.
W tym zasklepie (który nazwiemy orze-
chem iedwabim) zrzuca znouu skórę i
staie się poczwarką. W takowym stanie prze-
trawwszy dni dwadzieścia, wypuszcza z
siebie wilgoć, którą odwilża koniec ieden
mniej gęsty orzecha, a główką go przebi-
jąc otwór robi, i motylem wyłazi. Ten mo-
tyl iedwabnik koloru białego z żółtemi
odmianami, lubo ma skrzydełka, iak inne
motyle, przecież mało co podlatuje, ży-
ie kilka dni, przez ten czas niczym się nie
żywi, ale się tylko parzy; samica znosi do
kilkuset iay, potym zaraz oboie zdychają.

Te orzechy które mają być obróco-
ne na iedwab ciągły, kładą przed czasem
wyklu

wyklucia się iedwabnika (ażeby wy-
nie zrooił dziury), w piece pomier-
płe dla ususzenia iedwabnika. Do-
czne ususzenie poznaie się, gdy w
szonym orzechu iedwabnik, iak kamy-
face. Dla rozmnożenia zaś iedwab-
pewna część orzechów zostawie się
suszenia.

Orzechy iedwabne są wielko-
kształtu gołębiego iaja, bywają koloru
łego lub żółtawego.

Choroby gąsienie iedwabników
wielorakie. Pochodzą lub z ich po-
rodzenia, lub z karmi, lub też i z poro-
trza. Choroba przyrodzona i która dla-
nieuchronna, jest słabość iakaś, która
okazuje się w nich przy każdym zrzu-
niu skórki: z tej choroby niektóre z-
chają. Choroby z karmi pochodzą, kiedy
liście morwowe, albo zbyt wilgotne, albo
zbyt suche, albo z rosą rwane: ztąd b-
gunki, puchliny, zatwardzenia, z czego
wiele gąsienie ginie. Szkodzi im także po-
wietrze gdy nie jest umiarkowane, albo
wilgotne, albo zbyt ciepłe lub za zimne.
Ciepło

Ciepło iedwabnikom potrzebne do wy-
lężenia, nayprzyzwoitsze jest od 11. do
18. stopni ciepłomierza Reaumirowego.
Ponieważ morwy utrzymują się nie tyl-
ko w krajach ciepłszych, z kąd ie-
dwabniki pochodzą, ale nawet i w kra-
jach zimniejszych, czego jest dowodem
Szwecya: nietrudniłoby wiele gospo-
darstwa krajowego, zaprowadzenie i u-
trzymywanie drzew morwowych, któ-
rych liściem łatwoby można żywić ie-
dwabne robaki, pielęgnując je w domach
przy miernym cieple: iako już w na-
szym kraju po wielu mieyscach czynią.
G.) *Pawik cma* (P. Pavonia): jeden z
nawiększych; różki ma grzebykowate;
skrzydła okrągławe, brudnoszare z krop-
kami czerwonażeni i z brzegiem tylnym
taśmowatym białym: na każdym skrzy-
dle jest oko szare z czarną obwódką,
którey brzeg wewnętrzny od wierzchu
przez połowę przebiega czerwonością i
białością. Gąsienica jego ma brodawki
włosiste w okrąg ległe; żyje wiażem i
leżczyną.

G.) *Wierzbowiec* (P. Salicis): ma
dełka białawe; nogi białe z ob-
mi czarnymi. Gąsienica jest ko-
wata z podłużnymi plamami białe-
ie na wierzbie i zaklepi swój prze-
między liśćmi tegoż drzewa, Ta
Fig. 3. a. b. c.

G.) *Mól* (Tinea) jest to bardzo
gatunek cmy, pospolicie w odzieży
przewietrzanej lęgnie się: gąsienica
skoro tylko z jaj wychodzi, pierw-
iey staraniem jest zrobić dla siebie
krycie, wypuszczając sok nakształ-
dwabiowego: to okrycie jest podobne
do pochwy w obu końcach otwarte-
tak, iż głowa i tył gąsieniczki wy-
dają. Głowę z tej pochewki wysu-
iąc gryzie i szczypie odzież, i za-
ogryzkami, za pomocą swoiey wilgo-
wylepiając pochewkę, dłuższą ią
chcąc zaś pochewkę rozszerzyć, w
ią przecina i nowemi odrobinkami
stawia. Gdy czas przychodzi prze-
żenia się, porzuca miejsce gdzie się
wila, szuka innego gdzieby mogła

ią pochewkę przylepić; tam przemie-
nia się w poczwarkę i w tym stanie trwa
przez trzy tygodnie. a potem wylatu-
ie motylkiem czyli cimą. Te motylki
są małe, lśnące się, mające na skrzydeł-
kach różne fladerki, lecą na światło: bę-
dąc motylkami nie robią szkody, ale
szkodliwemi są przez znieśnienie iay po
fukniach, futrach i t. d. z których się
wylęgają gąsienice, mólami pospolicie
nazywane. Zapobiegają mólom kładąc
między suknie lub futra, łuczywo, chmiel,
pieprz i t. d. najlepiej jest przewie-
trzać i wytrząpywać odzież.

Dofyć się mówiło o motylowym owadzie,
którego użyteczności, prócz jedwabnika w
kunsztach i gospodarstwie nie znamy.
Zadających obszerniejszey wiadomo-
ści, odsyłamy do ksiąg i gabinetów, w
których dla dogodzenia ciekawości i za-
bawy oka, obfite motylów znajdują się
zbiory, i dokładne opisy.

R Z E D VI.

Półtego skrzydły, czyli Swierszczoway
(Hemiptera) Tab IV. Fig. 6.

Owad tego rzędu ma skrzydeł czterech, z których dwa zwierzchnie są twarde, przezroczyste; spodnie zaś skrzydła są błonkowate. Są jednak w tym rzędzie i takie rodzaje, których skrzydeł wcale nie mają. U niektórych jest pysek ze szczękami np. u świerszaka; u innych tylko ryjek jak u pluskwy, konika. Samice roztwierszczowego, mają w końcu kłosa wystawiającą podługowatą rurkę, którą wypuszczają iaja: cały zaś tarakak ma tylne nogi skoczne.

Owad tego rzędu, wylęgając się z iaja, bo mały jeszcze, już jednak okazuje się owadu jakim będzie, *Tab. IV. Fig. 6. a. b.* to jest, że nieprzechodzi przez stopnie gąsienicy i poczwarki jak motyle, ale rosnąc skórę tylko kilkakrotnie i naostatek nabiera kształtu owadów. Czerwiec iednakże w tym rzędzie mieszczony, zidaie się podlegać ścisłszym stopniom przeobrażenia, o których będzie na swoim miejscu. Do tego

rzędu należy następujący owad.

R.) *Karaczana* (*Blatta*): jest płaski, podługowaty, czarny; ma cztery skrzydła błonkowate poziome: rożki szczeciniaste długie: szybko biega, światła nie cierpi; kryje się w szparach domów; żywi się chlebem, mąką i t. d. Samica znosi iedno iaje, równaiące się wielkością połowie iey kaiduna: z tego iaja wylęga się młody karaczan, podobny do swego owadu, w tym tylko różny, że jest biały, i że skrzydeł ieszcze nie ma.

Różnaita ich są gatunki. Nasze Europejskie mało są szkodliwe. Lecz w Ameryce jest gatunek karaczanów wielkich *kakerlak* zwanych, które pożerają żywności, odzież i różne sprzęty psują: ale się tam znajduje pewny gatunek gąsienicznika, który je pożera: mrówki także je zagryzają.

R.) *Swierszczy* (*Gryllus*): *Tab. IV. Fig. 6.* ma głowę ku ziemi nachyloną; szczęki zębate: rożki szczeciniaste; nogi tylne

ne długie, skoczne: skrzydła czterobokach zwiane. Naypospolitsze są gatunki, polny i domowy. Polny świeci jest ciemno brunatny; znajduie się na łąkach, w których, dołki sobie piąc, kryie się: wyszedzzy na wiecie w czasie pogodnych wieczorów, nioząc skrzydełkami ociera ie o grzbiecie, sposobem poruszone powietrze, wytwierk. Żyie korzonkami różnych roślin. W tymże dołku na iestień składowa, z których przezimowanych legaią się świerfcze. Domowy świerfc jest żółtawy, znajduie się naywięcej w szparach kominów, pieców, gdzie też i lęgnie: pokarmem iego są odrębny różnych żywności. Samice świerfców tym się od samców różnią, że mają na końcu kałduna twardą rurkę, którą kopią miejsce na składanie iay, którą też iaia wypuszczaią. Tab. II. Fig. 6. f.

G.) Szarańca (Gryllus locusta): Owad podobny do świerfcza, ale większy: koloru iest zielonawego; ma głowę ku ziemi

mi nachyloną: rożki szczeciniaste: szczęki także zębate: tylne nogi długie, skoczne, które iey pomagaią do wzniesienia się na powietrze: skrzydła podobnie iak u świerfcza są złożone.

Szarańca przylatuie do nas od kraio w Tureckich, a to czasem w takiey mnogości, iż lecąc, niby iaka chmura, zasłania światło, w przelataniu swoim popasuiie z wielką klęską zboża tych mieysc, gdzie osiada. Kiedy iest iey wielkie mnóstwo, trudno pod ten czas iey się oprzeć. Z tym wszystkim trzeba używać wszelkich sposobów dla obronienia się od niey; albo strzelaniem, albo biciem iey, albo skrapianiem sikawkami. Łatwiey przychodzi gubić ią kiedy siadzie na łące, lub na ugorach, gdyż można ią cepami zabiać, wodą zalewać, szwinie na nie spędzać, lub zgarnioną w kupy w doły zakopywać, albo palić: tak dla uchronienia zarazy powietrza, iako też dla uprzedzenia czasu znoszenia iay. Szarańca, tak iak i świerfcze, iest iaiorodna. Samica ieh

ku iefieni składa iaia w szparach ziemi z których na przyszłą wiosnę wylegają się małe szarańcze; te rosną, i w trzecim zrzucają skórki dostają szary deł, i są doskonałym owadem. Szarańcze rozmaite są gatunki.

G.) *Niedźwiadek* (*Gryllotalpa*): jest gatunek świerzcza żółtawy, nie co łuski, mający głowę mniejszą od ciała; grzbiet okragławy: nóżki przednie grube, płaskawe nakształt łap czterema sponami zakończone: mieszka na rolach, w ogrodach, w kopując się w ziemię nakształt kreta łapkami: żywi się korzonkami różnych roślin, a ztąd wielkie przynosi szkody roślinom osobliwie ogrodowym.

R.) *Nocoświec* (*Fulgora*): Owad ieden z najsilniejszych w Ameryce, większy nad szarańczę; ma głowę ze znaczną na przodzie wypustkiem. Rożki jego są pod oczyma: ryiek ku pierśm zagięty: nogi chodne. Tym wypustkiem głowy wydnie znaczne światło w nocy, tak, że przy iednym nocoświecu wyraźnie

rażnie czytać lub pisać można. Amerykanie używają ich zamiast latarni. Żywi się ten owad muchami, a naybarzniej komorami, od których mnóstwa uwalnia Amerykanów, wyiadając ie.

R.) *Konik* (*Cicada*): Owad polny, brzęczący, ma ryiek ku pierśm zagięty; skrzydełka na krzyż ułożone; nogi u większej części skoczne. Rozmaite ich są gatunki. Samice składają na roślinach iaia, z których wyległe gąsieniczki zamieniają się po niejakim czasie w poczwarkę, ta się zakopuje w ziemi na zimę, z kąd wydobywszy się ku wiosnie, lizie na rośliny, i zrzucając powłokę przeobraża się zupełnie w konika. Niektórych gatunków gąsieniczki, skoro tylko się z iaia wylegną, natychmiast okrywają się wypuszczoną z siebie wilgocią pienistą; w teyże samey pianie zostają przez niejakie czas, i zamieniają się w poczwarkę biegającą, mającą podobieństwo rykiem, głową i nogami do konika; nakoniec zrzucą z siebie ostatnią

nią powłokę, i staie się doskonałym
nikiem.

Brzęczenie koników, ile dostrzeżono, przechodzi od samców; mają oni za tylnymi nogami w kałdunie, dołek pokryty dwoma rogowemi klapkami, które otwierają i zamknąć mogą; w tym dołku są różne komórki błonczkami napiętymi przepierzone: koniki otwierając i zamykając klapki poruszają powietrze, te uderzenia o te napięte błonki, różnie się odbiia i brzęk wydaje.

R.) *Mszycyca roślinna* (Aphis): jest to owad drobny, koloru zielonawego, mający pyszczek ryikowaty; kałdun zakończony dwoma włoskami: iedne są skrzydełkami, drugie bez skrzydełek. Znajdują się w wielkim mnośtwie na drzewach, latoroślach, kapuście, różycach nawet łodyzki niektórych roślin okrywaia. Latem żywo rodzą, w iesieniu zaś iaia znośzą. Rozmnożenie żyworo-rodnych jest tak prędkie, że iedne pokolenie po drugim następnie rodząc, w trzech miesiącach aż do dziesiątego, do-
dojść

dojść może. To robaństwo ginie na zimę, zostawiając plemie swoje w iaiah, które w iesieniu znośi; te iaia przez zimę trwają, i na wiosnę z nich mszyce wychodzą. Ta jest mszyca roślinney szczególność niedawno dostrzeżona: iż skutek iednego parzenia się, przechodzi do kilku pokoleń, czasem aż do dziesiątego. Mszyce od niektórych naturalistów, *wszami roślinnemi* są nazwane.

R.) *Pluskwa* (Cimex): ma pyłek ryikowaty, ostry; kałdun płaski z podłużną okrągłą głową: skrzydełka cztery błonkowate na krzyż ułożone. (ieden tylko gatunek pluskwy domowej, który jest bez skrzydeł). Liczne są pluskiew gatunki, iedne znajdują się na łąkach, na roślinach, drugie w domach, inne na wodach: wszystkie są szkodliwe. Wylęglszy się z iaia, zaraz już mają postać pluskwy, tylko, że okryte są powłoką, którą zrzuciwszy stają się dopiero doskonałą pluskwą ze skrzydełkami. Pluskwa domowa naybarziej nam dokucza: nieochędość pościeli i mieszkań, naywięcej do rozmnożenia te-
go

go robaństwa pomaga, które gnieździ
w szparach łózek i fałdach kotar. E
żne są sposoby ich wygubienia, i
to smarowanie szpar ściennych i łózek
terpentyną: przekadzanie pościeli tabak
lub siarką: ale wszystkie te sposoby s
niewygodne; iedyny sposób na wygubi
nie ich, jest ochłodstwo trzymane ob
ło łózek i pościeli.

R.) *Pluskwiec* (*Nepa*): Owad wodny
mający cztery skrzydełka na krzyż ub
żone; nóg sześć, z których pierwsza pa
ra podobna do nożyc rakowych: ma ty
łek ku pierśm zagięty: pływa z wiel
ką szybkością: żywi się drobnym ow
dem wodnym: przechodzi przez stopnie
przeobrażenia, iak pluskwa.

R.) *Czerwiec* (*Coccus, kermes*): Owad
drobny, okrągławy, miękki, ciemnoczer
wonawy, z dziesięciu przegubów zio
żony; przednia przeguba z głową łącz
czy się, na której rożki soczyste krótk
kie: pyszczek na pierśiach w ryjek za
kończony: samiec skrzydlaty lecz cię
żki do latania; samica zaś bez skrzydeł:
mają

mają nóg sześć z drobnymi pazurkami
Ponieważ ten owad w stanie tylko po
czwarki jest użytecznym do farbowania,
w tym go więc stanie naybarzciey nale
ży uważać. Różne są jego gatunki, nie
które znajdują się na liściach wiązu, dę
biny, mianowicie zieloney (*ilex*) brzezi
ny i t. d. Szczegulny zaś gatunek polskim
czerwcem zwany, znajduje się na korzon
kach *kosmyczka* (*pilosella*) *biodrzeńca* (*pa
rietaria*): i ziela u Linneusza nazwanego
scleranthus. Niektóre rośliny, bez wy
szczegulnienia ich gatunku, od imienia
tych ziarek czerwonych, pospolicie czer
wcem nazywać zwykli. Ten owad jest
iajorodny: nayprzód z iaja na początku
lata wychodzi drobna gąsieniczka o sze
ściu nogach, ta się przyczepia do przy
zwoitey sobie rośliny w miesiącach Ma
iu i Czerwcu, zwiia się w kłębek fiolet
owej farby, przez czas nieiaki trwa bez
ruszenia się, rośnie i pęcznieje, i to to jest
tego owadu poczwarka, pospolicie na
zwana *czerwcem* (*coccus polonicus*): z
którego właśnie robi się farba czerwona

na w rozmaitych cieniach. Ta pocz-
ka z czasem wydobywa się z błon-
otulającej, i przemienia w owad dość
iakiśmy na początku opisali. Z tym
fłkim, nie może mnożyć się, aż się
kryje niby jakąś białą bawełną: w
stanie samica składa jaja, i natych-
tenże owad ginie. Niektórzy ied-
rozumieją, że samiec, nabywa bar-
dziej, i wylatuje, co potrzebuje dalsze-
doświadczenia. Czas zbierania czer-
cu, u nas jest około S. Jana, znaj-
się on na korzonkach roślin wyż wzmia-
kowanych, niby jagodki iakie, wielo-
ści pieprzu, koloru fioleto-
go się. Ten zebrany trzeba ususzyć: i
naszym kraiu suszą go w rynkach
nianych, postawionych na wolno rozpo-
lonych węglach: w ten czas czerwec wy-
puszczając z siebie tłuść nieiaką czer-
wonawą, wydaie wonię przykrą, na-
kształt uryny: co okazuje, że ma wię-
le w sobie soli lotney. Syreniusz za-
opisując czerwec, wzmiankuje, że susza-
no go na iarkim słońcu, albo: w pieca-
gorą-

gorącym po pieczywie chleba. Dla za-
chowania tego ziela, które należy ro-
zmnażać, potrzeba ie rydelkiem ostró-
żnie podważać, a odiawszy czerwec za-
raz ziele nazad wsadzić.

Nim zaczęto używać Amerykańskiey *koc-
cinelli*, (podobny gatunek czerwca),
nasz czerwec był w wielkiej cenie i
używaniu; rozchodził się do Turek,
Włoch, Hollandyi i t. d. Byłby ieszcze
użyteczniejszy, gdybyśmy więcej fo-
żyli przemysłu na wydokonalenie spo-
sobów urabiania farby: oszczędził-
by się przez to wychód pieniędzy za
kocinellę ile, że doświadczamy, iż się
i w naszym kraiu farbowanie czerwcem
udaje: wiemy także z podania naszych
pisarzów, że się równie udawało da-
wniej nawet i za granicą: zkad zna-
czne dla kraiu wynikały pożytki.

G.) *Koccinella*, czyli czerwec Amery-
kański, (*Coccus casti*): podobny do na-
szego, ale się znajduje nie na korzon-
kach, lecz na samey roślinie *cactus*, o-
puncya zwanej. Poczwarka iego podo-
bnież

bnież przylepia się do
którey ją zbierają
nella znayduie się na innych tr
ślinach, ale z nich zebraną przeno
opuncyę, gdyż na tey roślinie
najlepiej się udaie.

G.) *Kokcynella*, czyli *czerwica* *Kr*
ski, (*Coccus quercus coccifera*):
duie się w Prowancyi na gałazkach
zołodu: zbierają go, fuszają, i używają
na farbę czerwoną, ale podlejszą.

R Z E D VII.

Pochwośkrzydły albo *chrząszczony*,
(*leoptera*): *Tab. IV. Fig. 5-9*

Owad w tym rzędzie mieszczący się
rogowate rozmaitego koloru pokryte
(elytra), któremi są otulone skrzydła
ka przezroczyste: pyłek ma szczeci-
ty, prócz *wgryzka*, u którego
iek zakończony. Owad ten jest
dny, lizka jego czyli gąsienica, ma
pek czerwony, dwóje oczu, sześć
bliisko głowy, i na ciele dziewięć

rów do oddychania na każdym boku.
Od rozmaitego kształtu rożków, bierze
ten rząd swoje podziały obeymujące
różne rodzaje.

* *Z rożkami klinowatemi*, (*Antennae*
clavate):

Rodzą) *Chrząszcz* (*Scarabeus*): ma ro-
żki głowkowate i ta główka na listeczki
jest podzielona, *Tab. IV. Fig. 5. a.* piz-
czele nóg przednich zębikowane. Ga-
tunki jego są liczne. Jedne z nich ma-
ją rogi, czyli rogowate wypustki na głó-
wie, drugie je mają na grzbiecie, inne
wcale są bez rogów. Mnożą się z iay,
które samica w ziemi składa: z nich wy-
lęgają się gąsienice, te żyją korzeniami
roślin, rosną przez czas nieiaki, a nie-
których gatunków i przez lat trzy, nie
wylaząc z ziemi: przeszedłszy przez
stan poczwarki, na świat wylazą chrzą-
szczami. Chrząszcze iedne mieszkają
na drzewach, drugie na kwiatach, in-
ne po większej części w gnoiu.

Gatunek). *Jelonek* (*Lucanus cervus*):
największy gatunek chrząszcza, mający

szczęki gałęziste, na podobieństwo
ielenich: koloru jest kasztanowego
mica nie równie mniejsza jest o
ca, i szczęki ma małe. Mnogi
przeobraża w drzewach spróchni-
G.) *Chrząszcz maiowy*, (*Scarabaeus*
lontha): *Tab. IV. Fig. 5.* nayli-
szy iego gatunek. w miesiącach
Czerwen drzewa osiada, których
życie: naywięcey lata wieczorem
cząc. Pokrywki skrzydeł są kol-
rzechowego. Tych lat, w których
stwo się ich znayduie, wielką
szkodę drzewom, ogolacając ie
G.) *Zuk* (*Scarab: stercorarius*): bi-
czarnolszającego się; znayduie się w
in, z którego robiąc kulki, iaia w nie-
da: z tych się wylęgają gąsienice nap-
szły owad.
Są i inne ieszcze gatunki chrząszczy
iako to u nas *Nosorożec* (*nasus*):
Złotawiec (*auratus*): *Krówka* (*ca*): i t. d. w Ameryce zaś znaydu-
nie równie większe od naszych. R.)

R.) *Szczękomół* (*Dermestes*): podobny do
małego chrząszcza, różki ma stawowa-
te z trzema większemi na końcu paciorko-
kami. Gąsienica iego kosmata, szkodli-
wa: iednych gatunków, żyje chlebem;
długich mięsem; słoniną, skórą wypy-
chanych zwierząt: innych, psuie książki,
futra, suknie; przeobraża się potym w
owad, który tey szkody już nie czyni:
ale znosi iaia, z których wylęgłe gąsienice
podobnie są szkodliwe.

R.) *Stonka* (*Coccinella*): jest owad ma-
ły, wypukło okrągławy, spodem płaski;
ma pokrywki czerwoniawe z czarnemi
kropkami; lub żółtawe z białemi cent-
kami: różne są iego gatunki. Przeby-
wa latem na kwiatach. Że stonka po-
spolicie jest farby czerwoney, dla te-
go nazwali ją *kokcynellą*, imieniem ro-
baka karmazynowego.

R.) *Grobarz* (*Silpha*): różki iego są od
osady klinowate, daley ku końcowi pa-
ciorkowate. Różne są iego gatunki.
Wszystkie pospolicie żyją ściernem: pod-
kopują te mieysca, na których ścierno
leży.

leży, aby tym sposobem wpadając
lek, zagrzebane służyło im na
dalszego pokarmu.

R.) *Krętak* (*Gyrinus*): jest wodny chrzą-
pokrywki ma gładkie, nogi zadne
smate, płaskie, do pływania spo-
ten krętak ma wielką w pływaniu
czność, w oka mgnieniu różnie się
kręcić i zwracać może.

R.) *Wgryzek* (*Curculio*): ma py-
rogowaty długi, ostro zakończony
iego jest wypukły. Do tego rodzaju
leżą *wolki*, i ten gatunek owada,
regu liszka toczy orzechy laskowe
inne gatunki, co się najczęściej za-
dują w owocach. Szrodki, których
żywiają na wygubienie zaległych w zbo-
wołków, nie są dosyć skuteczne; naj-
wszym jest, zapobiegać ich zalegnię-
częstym przerabianiem zboża, i pra-
wietrzaniem szpichlerzy: użyteczna
rzecz jest, wymywać ściany i pod-
szpichlerzy wodą słoną. Jest gatun-
większych *wgryzków*, których gąsienice

ce przypiekane, za przysmak w In-
dyach iedzą.

* *Z rożkami nitkowatemi*, (*Ante-
nae filiformes*).

R.) *Ziarnoiad* (*Brachus*): drobny owad;
podobnie, jak i wolki, ziarna psnie. Znaj-
duje się najczęściej w grochu.

R.) *Świecлик* (*Lampyrus*): tego rodzaju
samce, mają pokrywki cienkie i giętkie;
samice zaś są bez skrzydeł i bez pokry-
wek, podobne do gąsienicy; lecz to mają
nad samców, że się w nocy świecą. S.
Jański robak jest gatunkiem świetlika.

R.) *Złotnik* (*Chrysomela*): owad liczny,
podobny do stonki, ale większy, pospo-
licie jest z okrągła podłużny, bywa ie-
dnak i innego kształtu: pokrywki są ro-
zmaitych kolorów, iako to zielonawego,
żółtawego i t. d. Żywią się na drze-
wach, kwiatach, i t. d. różnie są ich ga-
tunki.

R.) *Mącznik* (*Tenebrio*): owad podłużno
okrągły, rożki ma paciorkowate. Gą-
sienica jego żyje w mące, chlebie; ko-
loru jest żółtawego z czerwonym śpi-
kieni.

kiem, pyszczok ma szczekowaty, rym się wgryza w statki, gdzie się znajduje mąka. Dla ochrony mąki, trzeba przesłuszać. Te gąsieniczki dają lekarstwo.

R.) *Kantaryda* (Meloe): ma różki ciorkowate; grzbiet okrągły, pokryty miękkie, łepki nachylony: żyje liściem będąc czyli to gąsienicą, owadem: jest iaiorodna i przeobraża się przez stopnie przeobrażenia. Różne iey gatunki.

G.) *Maiowka* (Meloe proscarabæus): w kości chrząszcza; ciało ma miękkie fioletowo czarniawe; pokrywy czarne, część tylko kałduna zajmując; znajduje się ku wiosnie na rolach uprawionych; łazi, jest bez skrzydeł, dotknęta wypuszcza z siebie wilgoć tłustą. Nie dawno doświadczone, że jest szkodliwa przeciw wściekliwości, i przeobrażana teraz w aptekach: urabiają z innemi lekarstwami.

G.) *Hiszpańska mucha*, czyli *kantaryda* (Meloe vesicatorius): skrzydlasta, pokryta

wki iey są zielonawo lśniące: znajduje się na iewionie, bzie Tureckim, leżczynie i t. d. których liście obiadają. Nie okazuje się co rok, niektórych tylko lat rojem do nas przylatuje, i daje się czuć przez wonię przykrą nakształt uryny. Zebraną salsą i trą na proszek, którego używają na plastry do wezykatoryów. Te kantarydy składają iaię w ziemi, z których wylęgione gąsieniczki żyją mrówkami i ich poczwarkami, nakoniec się przeobrażają.

* * * Z różkami szczeciniastymi (Antennæ setaceæ).

R.) *Kozka* (Cerambyx): Tab. IV. Fig. 9. ma różki długie sławowate, pyłek mocny szczekowaty. Niektóre z nich ruszając głowę, przez tarcie iey o grzbiet wydają skrzypienie. Znajduje się w drzewach, gdzie się też i lęgnię. Liczne są kózki gatunki. U nas znajduje się kozka zwana *cieśla* (cerambyx ædilis): różki iey pięć razy dłuższe są, niżeli kadłub. W Ameryce są kózki, które prze-

przechodzą wielkością chrząszcza iel-
ka.

R.) *Sprężyk* (Elater): chrząszczyk p-
ski, mający pokrywki różnego kol-
tak jest w grzbiecie filny, że gdy
na wznak położy, sprężystością fra-
do góry się rzuciwszy na nogi po-
Rozmaite ich są gatunki; najpospolitszy
jest ten, który ma czarny łepiek, a cz-
wone pokrywki.

R.) *Pływacz* (Ditiscus): chrząszczyk
dny, ma zadnie nogi kofinate, spłasz-
ne, do pływania sposobne: gładki i
i czarniawy. Niektóre pływaczów g-
tunki, mają pokrywki zielone z żół-
obwódka: znajdują się w strumykach.

R.) *Szczypawka* (Forficula): ma pokry-
wki bardzo krótkie, ledwie cząstkę kadł-
ba zakrywające. Tył kadłuba zak-
czony nożycami, któremi szczypie. Szczy-
pawka jest iaiorodna, przechodzi prze-
stoppnie przeobrażenia, tak iak wszystkie
owad tego rzędu: gdy jest gąsienicą p-
ie rośliny w korzeniach, stawfzy się o-
wadem

wadem pfluie kwiaty, liście, pączki roślin;
kryje się w szparach drzew.

G R O M A D A III.

Ryby (Pisces): Tab. V.

Lubo niektóre zwierzęta mają kształt
rybom podobny, i podobnież iak one, ży-
ią w wodzie: kiedy się jednak przypa-
trzymy wewnętrznemu ich składowi, tedy
podług UKŁADU naszego, między rybami
ich mieścić niemożna; iedne bowiem z
nich należeć powinny do gromady gadu-
iako to: *iesiotr*, *minog*, Tab. V. Fig. 2.
i t. d: insze zaś do gromady zwierząt są-
cych, iako *Wieloryb*, Tab. V. Fig. 9. *Cie-
le morskie*, i t. d: o których na swoim
mieyscu mówić się będzie.

Ryby do tey gromady należące, są
z mięsa i ości złożone. Tab. V. Fig. 3.
mają serce o iedney komórce i o iednym u-
szku, krew czerwoną ale zimną, i dycha-
wki do oddychania, iak się mówiło w czę-
ści pierwszej.

Dwie

Dwie główniejsze części w rybach powierzchownie uważają się, to jest: *Głowa i Kadłub*.

W głowie uważamy pysk w różnych rybach odmienny, ten składa się z dwóch części: u jednych ryb zęby w tychże częściach, u innych na języku i podniebieniu pojedynczo, lub rzędami są osadzone: u innych, jak np. u karpia, wcale zębów nie ma. Język u ryb jest to narostek chrząstki: mają oczu dwoje bez powiek, i nie leżą nozdrzów.

Po obu stronach głowy bliżej kadłuba są *dychawki* (branchiæ) do oddychania, pokryte *skrzelami* (opercula): Skrzela są chrząstki płaskie ruchome, mające kształt większej łuski: do brzoju tego skrzela, jest przyrośnięta błona (membrana branchioflegma): która się ciągnie, aż do podgarła. Ta błona za otwarciem skrzela rozciąga się, a za zawarciem składa. Wzdłuż tej błony są ości widoczne, *Tab. V. Fig. 6. a. promieniami* (radii membranæ) zwane, na których się znajdują. Liczba tych promieni rzadko przechodzi

chodzi dzieścić, każdy jednak osobny rodzaj ryb, ma iednostayną ich liczbę: tey iednostayności liczby promieni używa Linneusz, przy innych znakach, do ustanowienia rodzajów ryb.

Kadłub rybi pokryty jest łuskami różney twardości, gęściey lub rzadziey osadzonemi, mało jest ryb bez łuski. Na kadłubie po obu stronach daje się widzieć *kręsa* (linea lateralis): *Tab. V. Fig. 6.* która, niby szew iaki, od głowy, aż do ogona się ciągnie. Zamiast członków do poruszania się, iakimi są u innych zwierząt ręce, nogi, skrzydła; ryby mają na różnych miejscach kadłuba *pletwy* *Tab. V. Fig. 6. b. d. e. f. g. h.* Temi pletwami iako wiosłami, a ogonem niby styrem w rozmaite strony posuwają się. *Pletwa* (pinna) każda, składa się z *promyków ościistych* (radii pinnæ) częstokroć kolących, *Tab. V. Fig. 8. a. d.* nieco od siebie oddległych, błoną spoionych. Pletwy od miejsca, gdzie są na kadłubie osadzone, zowią się: *grzbietowa* (dorsalis) *Tab. V. Fig. 6. d. Fig. 7. b. Fig. 8. a. przysskrzelowa* (pectoralis) *Tab.*

Tab. V. Fig. 6. b. Fig. 7. f. Fig. 8. a. brzuchowa (ventralis) Tab. V. Fig. 6. Fig. 7. e. Fig. 8. c. wychodkowa (analis) Tab. V. Fig. 6. g. f. Fig. 7. d. Fig. 8. b. ogonowa (caudalis) Tab. V. Fig. 6. e. Fig. 7. c. Fig. 8. b. Pletwy wszystkie są pojedyncze, oprócz pletw przykrzelowych brzuchowych, które są zawsze parzyste.

Lubo pletwy służą rybom do pływania, z tym wszystkim nie byłyby dostateczne do unoszenia i utrzymania ryb w wodzie jako gatunkowo od niey cięższych gdyby ryba wewnątrz nie miała pęcherza powietrznego (vesica aerea), który mniej lub więcej powietrzem nadęty czyni ciało gatunkowo, więcej lub mniej lekkie. Przydać jeszcze trzeba, iż kształt ryb klinowaty, wiele im w pływaniu pomaga.

Ryby pospolicie są iaiorodne, mnożą się z ikry, która oznacza samice. Ikry w pewnych czasach wypuszczoną, samce mleczem upładniają, i to zowiemy *tarcie* ryb. Są jednak niektóre ryby żyworodne, jak np. węgorz.

Poży-

Pożywieniem ryb jest muł wodny, rośliny, robaki, owad, i rybki drobniejsze, któremu ryboiady żywią się, jak np. szczupak sum.

Gromada ryb na cztery rzędy podziela się. Rzędy te są stanowione, albo od niedostatku pletew brzuchowych, albo od różnego ich względem przykrzelowych położenia. Inne pletwy do stanowienia rzędów wcale nie wchodzi. I tak, ryby, pletew brzuchowych wcale nie mające mieszczą się w rzędzie I. (Pisces apodes) co znaczy u Linneusza *beznóżne*. Ryby zaś u których pletwy brzuchowe bliższe są gardła, niżeli pletwy przykrzelowe, takowe mieszczą się będą w rzędzie II. *Gardłopletwiastych* (Jugulares). Tab. V. Fig. 6. h. U których zaś pletwy brzuchowe są między przykrzelowemi w iedneyże linii, te do rzędu III. *Pierśiopletwiastych* (Thoracici) należą. Jeżeli na koniec pletwy brzuchowe są jakoby w pośrodku między podgardlem i wychodkiem, takowe ryby w rzędzie IV. *Brzuchopletwiastych* (Abdominales), Tab. V. Fig. 7. e. umieszczają się.

RZĘD

Ryby nie mające pletew na brzuchu
(Apodes).

Rodzay) *Węgorzy* (Muræna). Głowa
ła płaska: błona skrzelowa o 10. p.
mieniach: oczy pliwą pokryte: ciało
gładkie, śliskie, walcowate: dycha-
szparowate po bokach głowy.

Gatunek) *Węgorz pospolity* (Muræna
guilla): jest żółtego koloru, szara
ki ma z ostrymi ząbkami, które bl-
niała, tęga i grubą bez łusek. Żyje
duie się w rzekach, stawach. Żyje
szlamem, żabami, wychodzi czasem
na młody groch, owies: jest ży-
worodny. Życie ma mocne: odarty
ze skóry i w sztuki pocięty jeszcze
się rusza.

R. i G.) *Gymnotus elektryczny* (Gy-
notus electricus). Błona skrzelowa o
pięciu promieniach: ciało ściśnięte:
oczy pliwą pokryte. Między kil-
ko jego gatunkami jest jeden w rze-
kach

kach Ameryki południowej, osobli-
wszy dla tego, że jest elektrycznym.
Gdy się go kto dotyka pośrednie
lub bez pośrednie, czuje mocne
szarpnięcie, tym większe jeszcze,
gdy się kto dotyka żelazem, lub innym
metalem. Nadto, dotknięciem swo-
im inne ryby zabija. Ta moc elek-
tryczna do kilkunastu łokci na około
czuć się daje: rakom jednak ta moc
nie szkodzi, owszem raki zagryzają tę
rybę.

R. i G.) *Szpada morska* (Xiphias, gla-
dius): Tę ryby szczeka wierzchnia
jest długa i wązka nakształt szpady: ka-
dłub bez łusek: błona skrzelowa ma 8.
promieni: grzbiet brunatny: brzuch
fioletowy. Bywa jego długości do
kilku łokci: znajduje się w morzu
szródziemnym, żyje roślinami mor-
skimi.

Ryby garłopletwiste (Jugulares), Tab.

V. Fig. 6.

M

R.)

R.) *Golągłowów* (*Gadus*): głowa gładka, błona skrzelowa o siedmiu promieniach; na kadłubie drobne barzo łuski. Jedną z tych ryb mają na grzbiecie trzy pletwy i wąsy u pyska: drugie także pletwy na grzbiecie, ale są bez wąsów; inne dwie pletwy, lub iednę.

G.) *Kablon* (*Gadus morrhua*): ma dwie pletwy na grzbiecie, wąsy u pyska. Ryba jest barzo mnożna, żywi się mułkami i rakami morskiemi. Znajduje się w Oceanie, a szczególniej poławia się w Norwegii, Irlandyi: bywa długości dwa łokcie. Solony kablon jest częścią handlu krajów północnych.

G.) *Stokfisz* (*Gadus merlucius*): ma dwie pletwy na grzbiecie; szczękę górną dłuższą od wierzchniej. W tychże samych morzach się znajduje co i kablon. Suszony stokfisz, w równej ciężkości iak i kablon rozechodzi się po różnych krajach.

G.) *Miętus* (*Gadus lota*): głowa i szczęki szerokie; u dolnej szczęki jest wąs ieden: kadłub ku ogonowi ścięty żółta-

żółtawy, ma na sobie plamy czarniawe. Miętus znajduje się w rzekach: z wątroby tej ryby sęczy się tłustość, pomocna na słabość oczu.

R Z E D III.

Ryby pierśiopletwiste (*Thoracici*).

Tab. V Fig. 8.

R.) *Trzymonawu* (*Remora*): głowa przypłaszczona, na której wierzchu są kolce poprzecznie wielą rzędami osadzone, w ten sposób, iż prowadząc po nich rękę od głowy ku ogonowi, iey się podają; nazad zaś prowadzoney, opierają, podobnie iak szczecina: Błona skrzelowa jest o dziesięciu promieniach: kadłub gładki bez łusek, długi od dwóch do trzech stop. Dwa są gatunki tej ryby, ieden ma na głowie rzędów zębkowanych 18: drugi 24. Znajdują się w wielkim mnóstwie w morzach Indyjskich; zwykły się czepiać kolcami spodu okrętów, tak dalece, iż gdy się wiele ich przyczepi, wstrzymują pospiech żeglugi.

M 2

R.)

R.) *Fląder* (*Pleuronectes*): cała ryba spłaszczona, że iedna iey strona grzbietem, a druga brzuchem: oba oczy na iedney stronie głowy znajdują się. Flądry nie mają pęcherza powietrznego, a zatym zawsze blisko pływają: ryba ta iest morska, które różne są gatunki; suszone służą na żywność dla żeglujących.

R.) *Okunioł* (*Perca*): niektóre pletwy kolące: błona skrzelowa o siedmiu promieniach: *skrzele* zębkowane. Jedną na grzbiecie dwie pletwy oddzielne; drugie iedną tylko pletwę grzbietową, i ogon całkowity: inne iedną także pletwę grzbietową, a ogon wycięty czyli widlasty. Różne są okunia gatunki.

G.) *Okuń właściwy* (*Perca fluviatilis*): dwie pletwy grzbietowe z czarnymi promieniami: pletwy brzuchowe czerwone: łuski drobne, kadłub w poprzecz czarnoprogowaty. Znajduje się w rzekach i jeziorach: iest żarłoczny, żywi się robakami, ćwem,

ćwem, żabkami i mnieyszymi rybkami: iest mnożny.

G.) *Sandacz* (*Perca lucioperca*): ma także dwie pletwy na grzbiecie, z których druga od głowy, ma promieni 23: na kadłubie łuski twarde: brzuch biały mający tu i owdzie plamy czarne. Bywa długości łokciowej: iest ryba rzeczna.

G.) *Żazgarz* (*Perca cernua*): ryba rzeczna mała, z iedną pletwą na grzbiecie: ogon wycięty czyli widlasty: pletwa grzbietowa i wychodkowa iest koląca: głowa pomiędzy oczyma przypłaszczona.

R.) *Kur morski* (*Trigla*): głowa, szeroka, graniasta: błona skrzelowa o siedmiu promieniach. Prócz innych pletew miernej wielkości, ma pletwy przyskrzelowe znacznie szerokie i rozciąte, tak, iż niemi z wody podlatywać może: przy tych pletwach ma przyrostki chrząstkowate. *Tab. V. Fig. 8. f.* Ryba ta iest morska.

Ryby brzuchopletwiste (Abdominales): Tab. V. Fig. 7.

R.) *Slizów* (Cobitis). Kadłub walcowaty, nieznacznie ku ogonowi ścięnięty. Oczy ma na wierzchu głowy blisko siebie. Do tego rodzaju należy.

G.) *Piskorz* (Cobitis fossilis). Tab. V. Fig. 7. Ten ma u pyszczka wątkowaty kadłub szary z żółtymi słoiami: ryba ta jest ślizka. Znajduje się w rzekach błotnistych, błotem żyje. Piskorze niektórzy chowają w szklanych naczyńkach wodą napełnionych i trzymają na piasku, dla poznawania odmian piskorza, gdyż piskorze na pogodę spokojnie się trzymają, na niepogodę zaś wbiegają się i wodę mącą.

R.) *Sumów* (Silurus): głowa szeroka płaska: szczęki pełne ząbków, na pysku wątkowate mięsiste. Kadłub jest bez łusek, spłaszczony, śliski. Znajdują się sumy w morzu i wodach słodkich,

G.)

G.) *Sum pospolity* (Silurus glanis): ma pletwę grzbietową nie kolącą: wąsów na pysku sześć. Znajduje się w wielkich rzekach, lubi wodę mętną. Ryba jest wielka, kilka łokci długa, niekiedy sto funtów ważąca. Żywi się różnymi rybami, trze się w czerwcu.

R.) *Łososiowy* (Salmo): głowa gładka mała: zęby w szczękach i na języku: na kadłubie łuski: pletew grzbietowych dwie, zadnia mięsista bez ości. Różne są łososi gatunki: niektóre wymieniamy.

G.) *Łosoś właściwy* (Salmo falar): grzbiet niebieskawo, boki jaśniejsze: te jednak kolory z latami odmieniają się. Jest wielkości dużego szczupaka: przebywa w morzu, z którego gromadnie wchodzi do rzek dla tarcia się, iako to w naszym kraju do Wilki, Niemna, Dzwiny, gdzie się też poławia. Jest to jedna z ryb smaku wyborniejszego.

G.) *Pstrąg* (Salmo fario) łuskowaty, ma w podłuz kadłuba kropki czerwone i czarne. Znajduje się w wodach żywych

wych i czystych, których dno ięz
mieniſte lub piaſczyſte; długoſci nie
chodzi pół łokcia. Są teſz inne ga-
tki pſtragow, które nie w tak czystych
dach znaydnią ſię.

G.) *Sielawa* (*Salmo albula*): dolna ſzc-
ka dłużſzą od wierzchniey, rybka pod-
bna do ſledzia; znayduie ſię w iez-
rach.

G.) *Stynka* (*Salmo eperlanus*): ieſt do-
bna rybka, ma głowę niby przezroczy-
ſtą: błotem trąci, ieſt barzo mnoż-
ni; znayduie ſię w rzekach.

R.) *Piſzczalka* (*Fistularia*): głowa ry-
by ma dziob długi walcowaty ſzc-
kami zakończony: błona ſkrzelowa
ſiedmiu promieniach. Dwa ſą tey ry-
gatunki, ieden cienki, nakſztalt długiej
piſzczalki, i ten znayduie ſię w morzach
Amerykańſkich: drugi nieco grubſzy, ieſt
w morzu przy Chinach.

R.) *Szczupakow* (*Efox*) ma głowę przy-
płaſzczoną: zęby w ſzczękach i na ięz-
ku oſtre: kadłub długi łuskowaty. Ro-
żne ſą tey ryby gatunki, naywięcej
ſzczę-

ſzczękami różniące ſię: u iednych bowiem
ſzczęka wierzchnia nie równie ieſt dłuż-
ſza od ſpodniey, u drugich przeciwnie, dol-
na dłużſza od wierzchniey, u innych
zaś prawie równe. W tym rodzaju mie-
ſci ſię.

G.) *Szczupak* (*Efox lucius*): głowa pł-
ska, ſzczęki prawie równe, w dolney
ſzczęce i na podniebieniu zęby oſtre:
kadłub długi, grzbiet łuskami ciemnymi,
brzuch żółto-białawemi okryty. Szczu-
pak ieſt żarłoczny, pożera inne ryby,
żaby, ſzkodliwy ieſt ſtawom, gdyż ikry
i zarybki wyiada, i dla tego wilkiem
wodnym od niektórych zwany. Znay-
duie ſię w rzekach i wodach ſłodkich,
bywa długoſci dwóch lub trzech łokci.
Jedna z naylepszich ryb rzecznych.
Szczupak morſki od Linneufza Bellone
zwany, ma tę właſność, że ſwiatło fos-
foryczne z ſiebie w nocy wydaie.

R.) *Latawcow* (*Exocoetus*): głowa łuska-
mi okryta: ſzczęki bez zębów bokami
z ſobą zroſte i przeto mało ruchome:
błona ſkrzelowa o 10. promieniach: ple-
twy

twy przykrzelowe długie sposobne
latania: kadłub białawy. Mało jest
tunkow tej ryby, znajdując się w Oze-
nie. Latawiec ścigany od ryb żar-
cznych wynosi się z wody, i nad nie-
małą odległości latając, staje się czę-
ściej łupem ptaków rybołówow.

R.) *Sledziowy* (*Clupea*): kształt ryby
nowaty; błona skrzelowa o 8. prome-
niach. *Dychawki* u śledzi tym się różni
od dychawek ryb innych, że u ty-
franzelki mięsiste są na kabłakach ob-
dzone, u śledzi zaś wewnątrz kabłak-
Różne tego rodzaju są gatunki: między
temi.

G.) *Sledź właściwy* (*Clupea harengus*):
ryba wszystkim znana, ma szczer-
dolną dłuższą od wyższej. Trze-
w morzu, i wychodzi z pod lodów pół-
nocnego morza w niewypowiedzianym
mnóstwie: jedną gromadą udaje się
ku Islandyi i idzie do Ameryki półno-
cnej, drugą krąży około Norwegii, Szk-
cyi, Anglii, Hollandyi, Normandyi i w
tych miejscach się poławia iefienią
część

część zaś nie iaka śledzi nazad powra-
ca do morza północnego. Postrzegają
śledzie nawet i w morzach południowych,
do których snadź przestraszone łowie-
niem udają się. Dla łowienia śledzi wy-
chodzi corocznie wiele okrętów ryba-
ckich, ponieważ zaś gromadnie pływają,
zaciągnięte sieciami, wielkie ich
mnóstwo zagarnywią tak, że często z
ciężkością ten połów wyciągnąć im przy-
chodzi. Śledzie w gatunku swoim ma-
ją różnice, które od miejsc, gdzie są
łowione, lub od sposobu ich solenia
mianują się: stąd mamy śledzie prze-
dniejsze zwane Hollenderskie, podlejsze
zwane Szwedzkie. Śledzie solone, w
obeyściu gospodarskim są wielką pomocą
do żywienia ludzi

G.) *Sardela* (*Clupea encrasicolus*): jest
to mała ryba, podobna do śledzia, ma
szczerkę wierzchnią nieco dłuższą od
dolnej; jest mnożna, znajduje się w mo-
rzu frzódziemnym. Serdele solone, ró-
wnie jak i śledzie rozchodzą się do ró-
żnych krajów.

R.)

R.) *Bez zęb* (Cyprinus): *pyśk* bez zębów: *chrząstka nozdrzowa* ma dołki. *Błona skrzelowa* promieni trzy: *pleć brzuchowe* są najczęściey o dziesięć promieniach. Różne są bez zębów *tunki*: iedne mają wąsy przy *pyśku*: *g*ie są bez wąsów, ale z *pletwą ogonową* wyciętą czyli *widląstą*: a inne z tą *pletwą* dwa razy wyciętą.

G.) *Karp* (Cyprinus carpio): *szczęki* bez zębów: wąsy u *pyśka* cztery: u *pletwy* grzbietowej promień drugi ostro *zębony*: *kadłub* łuskami szerokiemi *okryty*, jest ciemno złotawego koloru. *Karp* dochodzi długości sześciu ćwierci, *znajduje się* w jeziorach i w rzekach, *żywi się* robakami i roślinami wodnymi. Twierdzą, że sto lat *żyć może*.

G.) *Kiełb* (Cyprinus gobio): mała *ryba* ma dwa wąsiki przy *pyśczku*, a *wzdłuż kadłuba* kropki czarne; *pletwy* czerwone. *Znajduje się* we wszystkich *małych rzekach* i trzyma się na dnie.

G.) *Lin* (Cyprinus tinca): *ryba* *szerebiej wielkości*; czarniawa, pod *brzuchem* żółta.

żółtawa, ma *skórę* kleiową *śliską*, *łuski* na niey drobne, ledwie co *znaczne*: *wąsików* u *pyśka* dwa. *Znajduje się* w wodach *bielotnistych*, *żywi się* *mułem* i *robactwem*.

G.) *Karaś* (Cyprinus carassius): jest bez wąsów, ma *pletwę ogonową* całkowitą: w *miarę* długości jest *znacznie* *szeroki*: kształtem podobny do *małego karpia*. *Znajduje się* w wodach *bielotnistych*.

G.) *Leśzcz* (Cyprinus brama): *pletwy* wszystkie czarniawe: *pletwa ogonowa* *widląsta*: *pyśk* bez wąsów: *głowa* *mała*: *kadłub* szeroki *spłaszczony*: *łuski* *duże*. Ma *podobieństwo* *karpia*, *znajduje się* w rzekach, w jeziorach, *żywi się* *ilem* i *roślinami wodnymi*.

G.) *Karpik Chiński* (Cyprinus auratus): *ryba* *łuskowata*: *pletwa ogonowa* z dwoma *wycięciami*: *kadłub* złotawego koloru, który *podług* ich lat *odmienia się*, i bywa *czerwonawy*, *białawy* lub *ciemny*. *Rybę* tę dla *osobliwości* *przywożą* z Chin do *Europy*, i *chowią* w *naczyniach*

niach szklanych lub w małych sadzawkach, karmiąc chlebem.

Są jeszcze inne gatunki ryb do tego rodzaju należące, iako to: *Barbus* (C. Barbus): *Płóc* (C. Nasus): *Yazy* (C. fies): *Łyski* (C. rivularis), *Certy* (C. tilus), *Ukleyki* (C. alburnus) których nie opisujemy: równie iakośmy nie wstępnie opisali gatunki w rodzajach wyżej wzmiankowanych, sądząc, że ten wstęp jest dostatecznym do dalszej o rybactwa nanki.

G R O M A D A IV.

Gad (Amphibia).

Gadem nazywamy te zwierzęta, które mają krew czerwoną zimną, serce o iednej komorze, i o iednym uszku, a nadto iedne płuca do oddychania. Takowe zwierzęta LINNEUSZ umieścił w gromadzie nazwaney *Amphibia*. Dawnieyszy naturalisci tym wyrazem *Amphibia*, oznaczali niektóre tylko zwierzęta, iako to bobry, wydry, iaszczurki, żaby i t. d.

t. d. z tego względu, że one równie w wodzie, iak i na powietrzu żyć mogą.

W żadney gromadzie nie znajduią się tak różne zwierzęta, iako w tey: gdyż iedne z nich podobne są do ryb, drugie się czołgają, inne są czworonogie. Ztąd dzielimy tę gromadę na trzy rzędy, to jest na rząd I. GADU PLYWAIĄCKGO: na rząd II. GADU CZOLGAIĄCKGO SIĘ: i na rząd III. GADU CZWORONOGIEGO.

R Z Ę D I.

Gad pływający (Amphibia, nantes),
Tab. V. Fig. 2.

Gad tego rzędu wcale jest rybom podobny, zawsze żyje w wodzie, i przeto w pospolitym mniemaniu brany jest za rybę, takie są Jesiotr, Minog. Ściśle iednak zważając nie powinniśmy należeć do ryb, albowiem dychawek nie mają, ale tylko po bokach kadłuba przy głowie otwory (Spiracula), Tab. V. Fig. 2. a. do oddychania: prócz tego mają i płuca, które się u ryb nieznaydują: zamiast ości mają

ią w wewnętrznym składzie ciała chrząstki. Jedne z nich są łuszczkami chrząstki, iako to iesiotr: drugie mają skórę na całym ciele, iak pancernik: inne są jak np. minog. Lubo morze właściwie jest tego gadu żywiołem i mieszkają niektóre jednak w pewnych rzekach, i tam się poławiają.

R. i G. *Jesiotr* (*Accipenser sturio*): z rzadziej jest wielkości, niekiedy do łokci długi: głowę ma podługopilk pod głową, mały, okrągły, żębow: wąsikow przy pysku cztery, tworów po każdej stronie karku cztery; pletwy chrząstkowate. W podbrzuszku grzbieta jest pięć pasów łuszczonek chrząstkowatych, w przednim pasie łuszczonek jedenaście. Mnoży się w morzu z ikry: wychodzi czasami do rzek wielkich, iako to u nas do Warty do Dniepra, gdyż woda słodka i żywność w niej, daie im wzrost i tęgę. Mięso iesiotrze białe, smaczne i pożyteczne na dłuższe zachowanie marynuie się.

G.)

G. *Czczuga* (*Accipenser ruthenus*): gatunek iesiotra, ma takż na grzbiecie pięć pasów łuszczonek, ale na przednim pasie jest łuszczonek 15. Poławia się w Dnieprze: z ikry czczugi przyprawiają kawior.

G.) *Wyz* (*Accipenser huso*): także gatunek iesiotra, ale większy, kilka set narow ważący, kształt jego nie wiele się różni od iesiotra; jest bez łuszczonek, jedną ma tylko chrząstkę, która od głowy przez grzbiet, aż do ogona się ciągnie. Poławia się w Dunaju, w Wołoszczyźnie, Donie, do których z morza wchodzi. Wyzina służy za pokarm: z ikry wyza także robią kawior. Z pęcherza, skóry i trzewow gotowanych, robią klej, karukiem (*ichtyocolla*) zwany.

R. i G. *Minog* (*Petromyzon, lampetra*): *Tab. V. Fig. 2.* podobny kształtem do węgorza, krom głowy, która jest iąkowata, pyłkiem małym okrągłym zakończona: ma po bokach głowy siedm otworów okrągłych w jednym rzędzie leżących. Nie ma pletew ani łuszczonek; pływa po wierzchu wody, ma na głowie

N

wie

wie ruręczkę aż do podniebienia idzie, którą wyrzuciwszy wodę ciągnie powstrze, gdyż bez powietrza żyć nie mogą. Są gatunki minogów morskie i wód słodkich, morskie nawet wchodzą do wód słodkich, dla parzenia się. Łowią je w Wiśle, Narwie, Niemnie i innych rzekach.

R.) *Raia* (*Raia*): płaska podłużno-czworościanista, bez pletew: ma pysk podługowaty, po bokach głowy pięć otworów. Jedne z nich mają zęby ostre, drugie tępe.

G.) *Drętwik* (*Raia torpedo*): ma zęby ostre: jest gładki na ciele, na grzbiecie kropki czarne; pletwa ogonowa jest tępa. Drętwik ma tę własność, że dotykający go czuje nieiakieś drętwienie; pochodzi to od pewnego ułożenia młazek grzbietowych drętwika, które ruchem swoim łatwo wzniecają prąd elektryczny, i dotykającemu się z nim prądem go udzielają. Ta ryba służy w niektórych miejscach za pokarm.

R.)

R.) *Żarłok* (*Squalus*): podługowaty, znacznej wielkości, bywa długi do 10. sążni; pysk ma w przodzie głowy; otworów, pięć po iey bokach: pletwy na grzbiecie i brzuchu. Jest żarłoczny, połyka nawet odzież, i żaglow kawałki z okrętów wyrzucane; dla tego poławu płynie za okrętami. Jedne z nich są żyworodne. Tego rodzaju dwa gatunki opiszemy.

G.) *Pies morski* (*Squalus carcharias*): ma grzbiet płaskawy, gładki; pysk, niby pasczka sześćo rzędami zębów obsadzona; koloru jest zielono-śniadego: gardziel tak ma wielki, że łatwo człowieka połknąć może. Bywa niezmiernie wielkości, niekiedy waży sto cetnarów; znajdują w jego kałdunie ciała ludzkie, zwierzęce i t. d. Z wątroby psa morskiego sączą tłustawą wilgoć, którą na tron urabiają.

G.) *Tracz* (*Squalus pristis*): ma wierzchnią część pyska przedłużoną niby w piłę dość długą, na oba kraie zębatą. Tą piłą walczy z innymi rybami, nawet wielory-

wieloryba kaleczy; ścina także rośl.
morskie na swoje pożywienie.

R. i G.) *Pancernik* (Ostracion): pył-
baty; otwory po bokach nakształt sz-
wałkie; cały skorupą kościaną
pancerzem pokryty. Jedne ich gat-
są graniaste, inne rogate, to jest o dwóch
trzech, czterech wyrostkach kościanych
na głowie.

R. i G.) *Czworozęb* (Tetrodon): ma szcz-
ki kościane; brzuch małemi kolcami
kryty, otwory po bokach głowy wąskie
może się tak nadąć, iż iak kula będzie
okrągłym. Różne są jego gatunki w róż-
ne moriskie: między innemi nayoobli-
wszy jest.

G.) *Plaskosz* (Tetrodon mola): który jest
płaski niby iaki krążek; tył tak ma ścię-
ty, iż się zdaie tylko być głową od-
ciętą od dłuższej iakiey ryby. Skóra
jego jest szorstka nakształt iaszczura.

R.) *Jęzowka* (Diodon): kolcami ruchome-
mi cały nakształt ięza okryty; szczęki
ma kościane.

R.) *Iglica* (Syngnathus); pyłk ma do wa-
łeczka

łeczka podobny, otwory znajdują się
na karku: ciało sławowate, wężyko-
wate: niektóre z nich są żyworodne.
Różne są ich gatunki, wszystkie morskie.
Prócz wymienionych rodzajów gadu na-
leżącego do tego rzędu, są i inne, któ-
rych wiadomość zostawiamy dalszey
nauce w szkołach głównych.

R Z E D II.

Gad czołgający się, czyli wężowy
(Serpentes). Tab. V. Fig. 5.

Przez gad czołgający się, albo wężowy,
którego naywiększa część jest iadowi-
ta, rozumiemy te zwierzęta, które nie-
mają żadnych członków zewnętrznych do
przenoszenia się z miejsca na miejsce, to
jest, ani skrzydeł, ani pletew, ani nóg.
Kształt tego gadu jest walcowaty, cien-
ko zakończony. Głowa ich styka się
z kadłubem bez szyi: mają oczy, lecz
są bez uszu: szczęki nie są sławem spo-
ione, daie się zatym paszcza tak roz-
szerzyć, iż nad otwór iey zwyczajny,
wię-

większe mogą połykać kawały. mają rozdwoiony. *Tab. V. Fig. 5. c.* że, które nie są iadowite, zębów w kach nie mają: iadowite zaś prócz mniejszych zębów, mają dwa większe wierzchnie szczęki nakształt zagięte, zroweczkami wzdłuż idąc. *Tab. V. Fig. 5. c.* przy osadzie tych zębów, są pęcherzyki wilgocią iadną napełnione. *Tab. V. Fig. 5. d.* Cóż raniąc, w ciało zwierzęce kłują, puszczają pęcherzyki szczękami ściskając, iad wypuszczają, który rówkami do rany dostawszy się, zaraża i zapala. Niektórych węzów, mianowicie tych, które się znajdują w krajach gorących, iad jest śmiertelny, nie leczony. Okryciem gadu węzowego drobne łusczki, na grzbiecie chrząstki podobne do łuszek rybich, pod brzochem zaś zacząwszy od podgardla, do wychodku, szersze, taśmiste poprzecznie idące, które taśmy tarczami (scuta abdominalia), są zwane, *Tab. V. Fig. 5. c.*

5. c. od wychodku zaś, aż do końca ogona, u niektórych węzów przestają być taśmy, ale na ich miejscu są łuski (*squamæ caudales*). Są i takie, których ciało nie łuskami, ale błoną pokryte. Ciało węzów składa się niby z pierścieni muskułowych, za których pomocą mogą się zmieysca poruszać, czołgać się, rozmaicie zwiać i rozwiać. Węże iedne są żyworożne, drugie iaiorożne: ich iaią są miękką błoną okryte, składają się w ziemi, za działaniem słońca, wylęgają się z nich małe węże. Ten gad ma to do siebie z przyrodzenia, że co rok na wiośnię linieje, to jest skórę nową bierze, starą z siebie zrzucając, mieszka w mieyscach cieniistych wilgotnych, po lasach: są i wodne. Żyją żabami iaszczurkami, ptaśtwem, owadem; większe zaś węże kretami, myszami, i innemi zwierzętami. Mnogość tego gadu naywięcej wytopiają ielenie, biciały i inne ptaki; ofobliwiej zaś świnie, dla których węzowe mięso jest smaczny pokarmem.

Linne-

Linneusz gadu węzowego sześć rodzajów
naznacza: których znaki się biorą albo
od tarczy brzuchowych i łuszczyk og-
nowych: albo od samych tylko łuszczyk
albo też od błony ciała okrywającej.
Ponieważ zaś farba węzów nie jest sta-
ła, przeto, że co rocznie zrzucają sk-
rę: stąd znaki gatunkowe nie mogą być
brać z farby, ale raczej z liczby tar-
czy lub łuszczyk brzuchowych i og-
nowych, która liczba w jednakowych
gatunkach bywa jednakowa. Blonie-
ż zaś węże, dla małej ich liczby łatwiej
mogą być w rodzajach i gatunkach swo-
ich rozeznawane.

R.) *Wąż grzechotnik* (Crotalus): ma tar-
cze na brzuchu; tarcze i łuszczyki pod
ogonem: ogon chrząstkami sławowate-
mi zakończony, który gdy się rusza
chrząstki nakształt grzechotki wydaie. Ten
rodzaj węzów znajduje się w Amery-
ce i w Indjach. Żyje ptaśtwem, wie-
wiorkami, myszami i innym pomnie-
szym zwierzem.

R.)

G.) *Grzechotnik straszny* (Crotalus horri-
dus): żółtawy, z białymi i czarnymi cen-
tkami na grzbiecie, długi na kilka stóp,
gruby na pół stopy; jest nawiadownitszy,
na końcu ogona ma chrząstkę, *Tab. V.*
Fig. 5. f. g. któremi chrząstki dość gło-
śny wydaie: co zdaie się, iż natura da-
ła na przestrożę innych zwierząt, aby
tym chrząstką ostrzeżone mogły się nie-
bezpieczeństwa uchronić: przebywa na
ziemi i w wodzie, ma oddech zaraźli-
wy, iadowity. Wnosić należy, że tako-
wy oddech, jest przyczyną iż za jego
zbliżeniem się np. pod drzewo, ptaki
i wiewiorki parą tą otchnione wpadają
mu w paszczkę; takową zaraźliwość
mają i inne niektóre iadowite węże.

R.) *Wąż olbrzym* (Boa): ma tarcze na brzu-
chu i pod ogonem; ogromney wielko-
ści różnemi kolorami upstrzony: mię-
dzy temi.

G.) *Wąż olbrzym dusiciel* (Boa constrictor):
największy, długi do piętnastu łok-
ci: nie jest iadowity: znajduje się w
Ameryce, żywi się ptaśtwem i zwierze-
tami,

tami. Dla połowu kryje się na drzewach, i przy wodach: gdy blisko zwierza przechodzi np. sarna lub bydlę, rzUCAjąc się obces wicie się około zwierzęcia, i tak mocno ścisła aż udusi, po tym oślinia ię i połyka.

R.) *Wąż* (Coluber): ma tarcze pod bruchem, aż do odchodka: od odchodka zaś aż do końca ogona łuszczyki: liczonego gatunki, z których nie wszystkie są iadowite.

G.) *Wąż pospolity* (Coluber natrix) ię koloru stalowego, ma po bokach głowy plamy żółte, podgarle białe: tarcze brzuchowych 170. a łuszczyk pod ogonem 60. Znajduie się w zaroślach, dla tego nazwany po łacinie (natrix): że lubo żyie na ziemi może pływać po wodzie: ięst atoli wcale inny gatunek węża wodnego (Coluber hydrus): który zawsze żyie w wodzie.

G.) *Zmia* (Coluber vipera): ięst brunatna, czarno nakrapiana, długości blisko łokcia, grubości na dwa cale: tarcze brzuchowych ma 118. łuszczyk pod ogonem

gonem 22. ięst żyworodna; a lubo ięst iadowita, używaią iey iednak do aptek, odciawszy głowę, z którą odchodzą pęcherzyki pełne iadu. Używaią iey mięsa do robienia dryakwi, a nawet dawniey gotowano zmię na rosół poślony.

G.) *Rudawiec* (Coluber chersa): gatunek mniejszych węzów, ale iadowity: rdzawego koloru, mieszka na nizinach między chrostami: ma tarczy 150: łuszczyk ogonowych 34.

R.) *Samolusk* (Anguis): ięst bez tarczy, samemi łuszczykami cały okryty, ogon ma przytępiony: ten rodzaj nie ięst iadowity: nie które z nich są żyworodne. Między temi znajduje się *kruchywąż* (anguis fragilis), którego łada różeczką przeciąć można: ięst i u nas ten gatunek.

R.) *Błoniaśtywąż* (Amphisbæna): niema ani tarczy, ani łuszczyk ale cały błoną okryty: długi ięst na pół łokcia, od głowy aż do ogona równo gruby. Znajduie się w Ameryce.

R.)

R.) *Słepaczek* (*Cæcilia*): iest błoniasty, małżuch ma po ciebie, i małe bardzo oczy.

Pomieważ w kraju naszym mało mamy iśdowitych gadzin, dosyć więc będzie o tey krótkiej wiadomości, którąśmy o nich podali.

R Z E D III.

Gad czworonogi (*Amphibia, reptiles*).

Gad tego rzędu iest czworonogi: mieszczą się w nim żaba, iaszczurka, żółw i t. d. o których co kolwiek iest szczerulniejszego namienimy.

R.) *Zabi*. Zaby każdemu znaiome, wszystkie są iaiorodne. Zabi skrzek, *Tab. III. Fig. 21. a.* zawiera iaię, które tak są slegmiskością złączone, iż wychodząc z farnicy ciągną się nakształt łańcucha. Z tych iai niewylęgaia się żaby zaraz w postaci swej, ale muszą pierwey przechodzić przez stopnie przemiany. I tak, z iai *Tab. III. Fig. 21. b.* robi się nayprzód kiianka (*gyrinus*), *Fig. 21. d. c. f. g.* ta

ta iest bez nóg, pływa w wodzie i ma podobieństwo do rybki. Po niejakim czasie wyrastaia tey kiiance zadnie a potym przednie nogi, i pod ten czas podobna iest do iaszczurki, *Fig. 21. h.* Z czasem ogon iey ten odpada, i zupełną bierze postać żaby *Fig. 21. i.* Cała ta przemiana trwa miesięcy trzy. Niektóre gatunki żab opisujemy.

G.) *Zaba pospolita* (*Rana temporaria*): szarawa, płaska, brzuch ma żółtawy, żyje na ziemi i w wodzie: żywi się robactwem, gąsiennicami, komorami i innym owadem, który po ogrodach i łąkach wytepia, a tym samym staie się użyteczną: Zaby zaś są pożerane od bocianow, kaczek, węzów.

G.) *Zabka iadulna* (*Rana esculenta*): zielona z żółtymi kreskami, od spodu biała: część iey zadnia służy na pokarm.

G.) *Ropucha* (*Rana bufo*): daleko większa od pospolitey, ciemno-szarawa, ma na sobie brodawki, żyje w rowach, w mieszkaniach pułtych i t. d. obrzydliwa, wilgoć z brodawek wychodząca ostra

fra jest i sprawuje niektórym ciałom nabrzmiałość. W którychby ogrodach lub sadach ropuchy się znajdowały, rośliny z nich brane na pokarm, należy pierwej opłukiwać.

G.) *Ropucha surynamska* (*Rana pipas*): jedna z największych żab: znajduje się w Surynamie, podobna do naszej ropuchy: to ma osobliwego, że u samicy rośnie jak i u samca na grzbiecie w kółkach; których na nim jest pełno, widzieć dać się młode żabki, co było powodem do rozumienia, że się na grzbiecie wylęgają: ale uważając przyrodzenie tej ropuchy podobne innym żabom, zda się, że gdy samica wypuści skrzek, tarzają się w nim samiec i samica, i z tego skrzeku wciśniętego w grzbietowe komórki wylęgają się młode żabki.

G.) *Zaba drzewianka* (*Rana arborea*): mała, gładka, zielonawa, spodem biała kropkowana: ma palce u łapek oddzielne, z pazurkami okrągławemi; łazi na drzewa, żywi się muchami tchem i w sobie wciągając. Dla oznaczenia odmiany

miany powietrza, chowają te żabki w naczyniach szklanych, włożywszy w nie trochę mórawy wodą skropioną i na niej ustawivszy drabinkę: na pogodę żabka na szczebelki wchodzi, na niepogodę w mórawie siedzi.

R.) *Iaszczurek*: rozmaitego są kształtu, iaszczurki jedne podobne do żab, drugie barziej do węzów, z tą różnicą, że mają ogon i nogi, któremi szybko biegają. Ten gad z podobnych iay i podobnym sposobem, jak węże, wylęga się. Do rodzaju iaszczurek należą następujące.

G.) *Krokodyl* (*Lacerta crocodilus*): gatunek największy iaszczurki, niekiedy dochodzi długości łokci dziewięciu, i do tej jest w miarę grubym: szczękę dolną ma nieruchomą, ale zębami ostreimi nasadzoną, ogon spłaszczony. Ponieważ pacierze grzbietowe są bez stawów, więc krokodyl biega tylko prosto, a przeto człowiek, uchylając się na bok uciec od niego może. Jaja znosi wielkości iay gęsi: żywi się zwierzętami, rybami, nawet i ludzi chwytą. Znajduje się w Niliu

lu i w innych rzekach blisko morza, chodzi często na ląd: słowem jest zwododziemny.

G.) *Iaszczurka pospolita* (Lacerta agilis) zielonawemi łuszczkami okryta, gdzie czarno centkowana: ogon ma ciemny z pierścieni złożony, nader krótki, który ucięty odrasta. Żyje muchami, owadami i łuskawymi, nie kąsa chyba rozżniona, ale iey ukąszenie nie jest śmiertelne. Chowają niekiedy takie iaszczurki w słoju szklanym, podestawiając muchy.

G.) *Iaszczurka salamandra* (Lacerta salamandra): ma ciało gołe, czarne, z białymi plamami: znayduje się w krajach południowej Europy. Dawni fałszywie rozumieli, iakoby salamandra w ogniu żyć mogła bez szkody. Tego rozumienia snadź to było powodem, że obawiając się wilgoć przez dziurkowatość ciała wypuszczając, gasić może mały ogień.

G.) *Chameleon* (Lacer: chameleon): większy rodzaj nieco od pospolitej iaszczurki: głowę ma szerszą, u wierzchu w grzbiecie

bień zakończoną, oczy kółkiem żółtawym obwiedzione: gręga grzbietowa łuszczkami zębikowanymi osadzona: język ma długi, który wypuszczając z pyszczki, łowi nim muchy: uszu niema, ogon iego jest okrągławy zakręcany. Palcow u nóg ma pięć, te palce zrósłe są z sobą po dwa lub trzy razem; łazi po drzewach i na nich mieszka: skóra na nim jest gładka. Gniewem lub inną namiętnością poruszony tak się nadyma, iż skóra odbija kolory tych rzeczy, przy których się blisko znayduje.

G.) *Bazyliżek*. (Lacer: basiliscus): pewny gatunek iaszczurki tak zwany; który jednak, niema tej własności zabijania wzrokiem, iaką pospolite mniemanie bazyliżkom przypisuje.

R. i G.) *Smok* (Draco volans): podobny do iaszczurki, lecz skrzydłasty: temi skrzydłami cokolwiek podlatuje: znayduje się w Afryce i w Indyi. Nie jest to jednak taki smok, iakiego baieczne powieści wystawiały. Inne gatunki iaszczurek dość liczne pomijamy.

R.) *Zółw* (*Testudo*): twardą skorupą zwier-
chu i ze spodu okryty w ten sposób, że
tylko głowę nogi i ogon wyśuwają na-
zewnątrz: szczęki ma bez zębów: łeb pla-
do żaby podobny. Żółwia skład orga-
niczny jest taki, że po uciętych nawet
głowie dni kilkanaście żyć może. Ro-
zmaite są wielkości: morskie żółwie do
kilku cetnarów ważą; mięso żółwie w
wielu miejscach służy na pokarm. Sko-
rupa żółwi morskich wyrabia się na szys-
kret, czyli tartaróg. Są iatiorodne i bo-
zo płodne, iaja ich są bez skorupy, bla-
ną tylko okryte, z tych od samego kła-
ca wylęgają się żółwie. Są gatunki zie-
mne i wodne: wodne mieszkają w mo-
rzu i te są wielkie, albo w sadzawkach
i te są małe: takie się znajdują u nas.
Dla znożenia iay wychodzą na ląd. Zie-
mne chowają się w lasach na górach,
twierdzą niektórzy, że te nie lubią wo-
dy: żyją korzonkami, żabami, i różnym
owadem. Dla ciekawości wzmiankujemy
tu żółwia nazwanego *geometrycznym*
(*testudo geometrica*), ten ma skorupę
złożo-

złożoną z wielu granów żółtemi linijka-
mi rysowanych, co wydaje niby geome-
tryczną figurę.

GROMADA V.

Ptaki (*Aves*). *Tab. V. Fig. 4.*

Dawniejsi naturalisci, nieroztrząsając ści-
śle przyrodzenia zwierząt, wszystkie zwie-
rzęta latające nazywali ptakami, stąd i
nieptoperców mieścili w gromadzie pta-
ków. Niniejsi zaś, ponieważ w zwierzętach
uważają cechy nie tylko powierzchowne,
ale i wewnętrzne, nazywają ptakami te
tylko zwierzęta, które oprócz latania, o-
kryte są pierzem, mają dwa skrzydła, dwie
nogi i dziób: nadto mają serce o dwóch
komórkach i o dwóch uszkach, krew czer-
woną ciepłą: przytym, są iatiorodne.

Powierzchnie ptaka uważając, nie-
które części szczególniej w nim upatry-
wać należy; to jest głowę, kadłub, skrzy-
dła i nogi.

Głowa kończy się dziobem rogo-
wym, krótszym lub dłuższym, prostym lub

O 2

zakrzy-

zakrzywionym. *Dziob. Tab. II. Fig. 17.* składa się ze dwóch szczęk, ze zwierchniey nie ruchomey, mającey dwie dziurki, które są nozdrzami, i ze spodniey ruchomey. *Szczęki* są pospolicie bez zębów, znajdują się iednak u niektórych ptaków wodnych na szczękach karby, które są by ich zęby, *Tab. II. Fig. 16.* *Język* twardawy, całkowity lub rozczepiony, *Tab. II. Fig. 32. a.* długi lub krótki. *Oczy* dwie po bokach głowy, powieki z rzęśmi, prócz powiek, znajdują się pod niemi *na mrużną* (membrana nictitans): blizna karku po obu stronach, są otwory do *chu*.

KADŁUB, łączy się z głową przez szyję: część przednią szyi zawiera gardziel, którym do *wola* (ingluvies), pokarm i napój wchodzi, a z tego przez kanał pokarmowy do żołądka dostaie się: część wierzchnia szyi nazywa się *karkiem*, złożona iest z kołtek pacierzowych. *Kadłub* ze dwóch głównieyszich składa się *kości* z pierśiowej i grzbietowej: *pierśiowa* łękowata, łączy się z kością grzbietową *widel-*

widełkami, dwoma oboyczykami i żeberkami; grzbietowa kość płaskawa, zakończy się *kuprem* stawowatym. *Tab. V. Fig. 4.*

SKRZYDŁA składają się z lotek i mięsa, (o czym mówiliśmy w części I. § 3. Roz: 4.), pokryte są piórkami i piórami różnego koloru, które u samców pospolicie bywają ozdobnieysze niżeli u samic.

NOGA składa się z uda, dwóch piszczeli i stopy. *Udo* iest mięsiste: *piszczele* suchsze, skórą łuskowatą okryte, pospolicie gołe. *Stopa* ma czasem dwa, *Tab. II. Fig. 28.* trzy, *Fig. 21.* najczęściej cztery palce; *Fig. 18. 19.* palec tylny ieden lub dwa *Fig. 18.* zastępują piętę. Palce albo są *skórą połączone* (pedes palmati), iak np. u gęsi, kaczki, *Fig. 19.* albo *przedzielone* (pedes discreti) iak u wróbla, słowika: palce przedzielone mają niekiedy *wypustki skórkowate* (pedes pinnati), iak widzimy u nurka, kurki wodney, *Tab. V. Fig. 1.* Niekiedy z palców przedzielonych dwa są na przódzie, a dwa w tyle stopy, iak np. u kukawki, papugi: takowe nogi zowią się *skoczne* (scansorii). *Tab. II. Fig. 18. a.*

Palce

Palce u wszystkich ptaków zakończone pazurami.

Części ptaka wewnętrzne są: w głowie mózg, który przez kości pacierzowe ku cięgnie się, i przechodząc przez grzbietową aż do kupra, zowie się *mlecznicą pacierzową*. Z mózgu i tego mlecznicy chodzą *nerwy*, które się po całym ciele rozchodzą. *Błona poprzeczna* (diaphragma), wewnątrz kadłuba czyni dwa przedziały. W przedziale bliższym gardła są *ptucha i serce*; w drugim to jest bliższym odchodu, są *żółtek, kiszki, wątroba, żółć, nerki*, oraz inne wnętrza, które działają podobnie, iak w zwierzętach czworonogich; prócz pęcherza moczowego, którego ptaki nie mają, gdyż ich mocz w nerkach oddzielony, osobną rurką idzie do kiszki odchodowej, w niej z gnoiem się miesza, i razem z gnoiem wychodzi.

Ptaki są *zaiorodne*. Jajo składa się z żółtka i białka cienką pliwką powleczonego, co wszystko zamyka skorupa wapniasta. Kury np. w każdym czasie nieść mogą jaja, inne ptaki w pewnych tylko po-

rach. Ptaszek legnie się z jaja przez ciepło wyśiadującego ptaka stopni 32 Reaumur, albo przez ciepło obce, równie iak tam to umiarkowane. Czytamy w dawnych dziejach o piecach Egipskich, z których po kilkanaście tysięcy kurcząt wyprowadzano: dało to pochop Reumurowi, który żył na początku tego wieku, do podobnych czynienia doświadczeń w piecach, nawet i w gnoiu, co mu się udawało. W Szczucinie Litewskim Roku 1787. na folwarku JJXX. Piarów także wyprowadzano kurczęta, włożwszy jaja w worek puchem nastroszony, i zawieszony przy piecu ciepła 32. stopni zawsze umiarkowanego. Z tym wszystkim przy takowym cieple, iedne ptaństwo prędkiej, drugie później wyklują się; i tak kurczęta potrzebuje dni 21. gęsi dni 28. gołębi dni 14. i t. d. Gnieźdzą się iedne ptaki na drzewach np. ptaki leśne, drugie na skałach, iak *orty, sokoły*; inne na kępkach iezior, iak *czayki*, lub przy domach np. *bociany, iaskółki*; inne nakoniec na ziemi, iak ptaństwo domowe i *skowronki*.

Nie-

Niektóre z ptaków mają piękność piór
rza np. *papugi, pawie*, inne przyjemność
głosu, iak np. *ślowik, czyż, kanarek*. In-
ne łączą to oboje; wszystko jest jednak
bardziej właściwe samcom. Ptaki mają to
jeszcze nad wszystkie inne zwierzęta, że
wyczuczone mogą wymawiać słowa, takie
ptaki są *papuga, sroka, kos*, i t.d.

Ptaki pierzą się co rok. Prócz skrzy-
deł, które służą ptakom do latania, poma-
ga im także powietrze, przechodzące z płuc
do pęcherzyków w brzuchu znajdujących
się: to powietrze nadyma ptaka i czyni go
lekkim do latania. Do tej lekkości poma-
ga i to, że piora i kości po większej części
są próżne.

O pożywieniu ptaków, oraz o czę-
ściach im przydatkowych, iakie są np. czub-
grzebień i t. d. mówiliśmy w § 7. Roz. 4.
Zostaie nam teraz podług właściwych pta-
stwa znamion, uczynić ich podział na rzędy.

LINNEUSZ podług rozmaitego kształ-
tu dzioba i nóg podzielił ptaństwo na sześć
rzędów: tego podziału i my się trzy-
mać będziemy. I tak, te ptaki, które ma-

ia

ia dziob ostrykrągły, nozdrza z okrągłą po-
dłużną, otwarte, gołe, u nóg palce przedzie-
lone, Linneusz mieści w rzędzie I. WRÓ-
BLIM *Tab. II. Fig. 22. 27. 33.* (passeres)
Te które mają dziob obłączysty, nozdrza
skórką chrząstkową na pół okryte; na przod-
zie trzy palce, i te przedzielone, kła-
dzie w rzędzie II. KURZYM (*Gallinæ*); *Tab.*
II. Fig. 26. Z tych które mają dziob wal-
cowaty tępo zakończony, uda aż po wy-
żey kolan gołe, czyni rząd III. BOCIANO-
WY: (*Grallæ Tab. II. Fig. 17.* Z tych któ-
re mają dziob podłużno płaski, skórką po-
kryty, z przyrostem dziob zakończającym:
szczęki karbowane, stopę łapistą i palce
skórką połączone stanowi rząd IV. GĘSI
(*Anseres*) *Tab. II. Fig. 16. 20.* Te, które
mają dziob kabłąkowaty, mieści w rzędzie
V. SROCZYM (*Picæ*): Te nakoniec, u któ-
rych dziob jest haczyko zakrzywiony, *szczę-
ka wierzchnia ma w zakrzywieniu po bo-
kach wypustki węglowate, zamyka w rze-
dzie VI JASTRZĘBIM (Accipitres). Tab. II.*
Fig. 30.

RZĘD

Wróble (Passeres).

Lubo ptactwa tego rzędu ogólne znamiona są stałe, gdy jednak w niektórych rodzajach szczególne zachodzą odmiany, przeto rząd ten ptaków podzielić się, na te, które mają grube dzioby: na te, które są z koniuszczkiem dzioba zakrzywionym: na te, które mają wrzobem prostem: i na te, które są z dziobem prostym coraz cieńszym.

* Grubo-dzioby, (Crafsirostres): Tab.

II. Fig. 22.

Rodzaj.) Klesk (Loxia): Dziób kabłąkowaty ostrokragły: szczeka dolna bokami wgięta: nozdrza przy osadzie dzioba: ięty całkowity.

Gatunek.) Krzywonos (Loxia curvirostra) z tąd nazwany, iż ma końce dzioba na krzyż zakrzywione: koloru bywa różnego, osobliwie zielonkawatego; ogon brązowy w brzegach czarniawy: pierś czarna. Kolory na krzywonosie w różnych porach roku zwykły się odmi-
niać

niać. Żywi się ziarnem szyszek sosnowych lub jodłowych: pachnie żywicą.

G.) Grabolusk (Lo: Coccothraustes): na grzbiecie kasztanowaty: na pierśiach zielonawy: skrzydła małą kreską białą: podgardle i obwódka oczu czarna: pióra styrowe brzeżne, wewnątrz od połowy ku osadzie białe. Jest wielkości kwiczoła, żywi się iądrkami pestek wiśniowych i orzechów, które dziobem dobywa.

G. Gil (Lo: pyrrhula): grzbiet jasno popielaty: pierś czerwona: wierzch głowy czarny: kuper i podbrzusze białe: pióra lotne czarniawe: styrowe niebieskawe. Jest ptak samotny, samica różni się od samca, że ma pierś brudno popielatą, a samiec czerwona. Gil żyje najczęściej iagodami iarzębiny, łatwo się wyucza śpiewać.

G.) Dzwoniec (Lo: Chloris): grzbiet zielonawy: pióra lotne na przodzie żółtawe: cztery pióra styrowe przy osadzie żółte.

Są inne gatunki kleskow w obcych krajach znajdujących się, pięknymi kolorami ozdobi-

zdobionych: między którymi znayduje się klesk w Ameryce północney, który ma dziob czarny, czub na głowie i nogi purpurowe, dla tego też kardynałem zwany: żywi się pszenicą Turecką, tartką i pszczołami.

R.) *Trznadłów* (*Emberiza*): dziob ostrokrągły: szczęki przy osadzie nie szczękają z sobą się schodzące: szczęka wyższa nie co węższa: dolna szersza, lecz bokami wgięta; u wyższej szczęki wewnątrz jest guzik kościany, którym te ptaki ziarna kruszą.

G.) *Trznadź* (*Emberiza citrinella*): jest wielkości wróbla, koloru żółtawego: pióra słyrowe czarniawe, z tych brzegów dwa, mają wewnątrz plamę kończącą białą. Znayduje się u nas, gnieździ się w ziemniakach, żywi się gąsienicami i ziarnem, w zimie przylatuje do stodoł.

G.) *Śnieguła* (*Emb: nivalis*): grzbiet ozarniawy: pierś biała: pióra lotne białe: brzośne od konca do połowy czarne, słyrowe czarne, prócz trzech brzegowych z każdej

z każdej strony białych. Chowa się w śniegu, prosem, owsem, i tartką żyje, mięso tego ptaka jest delikatne.

R.) *Prośłodziobki* (*Fringilla*): dziob ostrokrągły, prosty. kończaty.

G.) *Wróbel* (*Fring: domestica*): pierze koloru szarawego: pióra lotne i słyrowe brunatne: na skrzydłach pręga poprzeczna biała, samiec ma wole czarną. Ptak najpospolitszy przy domach, i najszkodliwszy dla zboża.

G.) *Szczygieł* (*Fring carduelis*): wielkości wróbla, fioletowy: przód głowy przy dziobie, i podgardle czerwone: wierzch głowy czarny, skronie białe. Żywi się ziarnem, trzy razy do roku niesie jaja; ptak śpiewający.

G.) *Czyż* (*Fring. spinus*): mniejszy od szczygła, na grzbiecie oliwkowy: spodem żółtawy: wierzch głowy czarny: pióra lotne w pośrodku żółtawe: słyrowe na końcach czarne: u samca podgardle brunatne, u samicy białe. Znayduje się w lasach, żywi się nasionami roślin dzikich; chowane mu dają proso.

G.)

G.) *Makolągwa* (Fring. *cannabina*): wielki ptak, na grzbiecie rudawy: pierś białą żółtawą, skrzydła małą wzdłuż przegłą: styrowe pióra są nieco białe; u samca wierzch głowy i podgardle czerwone, u samicy pierś rudawa z plamkami brunatnymi. Żywi się ziarnem konopnym, lnianym i makowym.

R.) *Kanarek* (Fring. *Canaria*): jednego koloru biało-żółtawego, inne żółto-żółtawego: dziób ostrokrągły białawy. Ptaszek łatwy do wyuczenia się wdziać cznego śpiewania: jest przywieziony z wysp Kanaryjskich, w domach się oświeca i gnieździ. Żywi się ziarnem konopnym, makowym, lnianym.

Są inne jeszcze gatunki ptaków tego rodzaju, po większej części obcych.

o Zwrócić uwagę na wyżej (E. marginatirostris): Tab. II. Fig. 31.

R.) *Drozdowi* (Turdus): Dziób ostrokrągły zakrzywiony: szczytka wierzchnia nieco kabłąkowata, od dolnej dłuższa: język przy końcu trochę rozczepiony, po brze-

po brzegach niby poszarpany, Tab. II. Fig. 24. a.

G.) *Drozd większy* (Tur. *viscivorus*): dziób żółtawy: na szyi i pierśiach plamy białe: grzbiet i skrzydła brunatne: nogi brudno żółtawe. Lesny ptak, żywi się i smiołą (*viscus*), której nie przetrawia: nie ziarka wychodząc z jego gnoiem, są nasieniem tej rośliny zwykle wyrastającej na tych drzewach, po których ie ten ptak zostawia; i dla tego można mówić, że sam sobie nieszczęście sieje, albowiem ptaszniczy lep robiąc z iemioły, nim drozdy i inne ptaki łowią.

G.) *Kwiczol* (Turd. *pilaris*): pióra styrowe czarniawe, z tych brzegowe pióra, małą kosmyki wewnętrzne, to jest ku frzódkowi ogona obrócone; przy końcu białawe: na głowie i na kuprze są piórka siwe. Znajduje się najczęściej tam gdzie rośnie jałowiec, którego jagodami się żywi, prócz tego kruszynowemi, szakłakowemi, nawet i owadem; u dawnych jeszcze Rzymian były kwiczoły wytwornym iedzeniem.

G.)

G.) *Drózd śpiewak* (Turd. musicus): pę-
ra lotne przy osadzie, koloru rdzawego.
Żywi się jagodami i ałowcowemi, kłó-
rych ziarka nie przetrawione, z gnojem
wypuszczając siebie; w czasie wiosny
z wieczora na drzewie siedząc, słowno
śpiewaniem częstokroć nasłuchuje.

G.) *Kos* (Turd. merula): cały czarny,
ma dziób i powieki żółte: podobny do
szpaka, uczony może wymawiać słowa.
Prócz tych, liczne są jeszcze inne gatu-
ki drozdów, których tu nieopisujemy.

R.) *Jemiołuchy* (Amipelis): dziób ostro-
krągły; wypukły, prosty. szczeka wierz-
chnia nieco nakrzywiona, od dołu
dłuższa, ma wręb po obu stronach: je-
zyk kofinaty rozczepiony. Tab. II. Fig.
32. a.

G.) *Jemiołucha* (Amp. garrulus): koloru
błado ceglastego; na głowie czubata: na
końcach piór lotnych są kropki żółte,
czerwone. Są gatunki jemiołuch Am-
erykańskich w kolorach bardzo pięknych:
jako to *Pompadura* cała koloru jasno-
fioletowego; *kotinga* koloru na grzbie-
cie

cie błękitnego, na brzuchu i podgardlu
jasno-fioletowego: skrzydła i ogon czar-
ny.

*** *Prośtodzioby* (simplicirostres)

Tab. II. Fig. 27.

R.) *Gołębi* (Columba): dziób ostrokrą-
gły, na końcu trochę zakrzywiony: no-
zdrza miękką błoną na pół kryte: język
całkowity. Gołębie mają wzrok bystry,
lot szybki, gruchoczą, piłą ciągle, to jest
nieodrywając jak inne ptaki, dzioba od
wody. Mięso ich służy na pokarm: ie-
dne gatunki mają ogon równo zakoń-
czony, drugie klinowaty.

G.) *Gołąb pospolity* (Columba oenas):
koloru najeźściej stalowego: ma pie-
rze na karku i szyi farby mieniające-
się: nogi czerwone. Żyje w pa-
rze, samiec z samicą na przemiany sie-
dzą na iaiach: co miesiąc po dwoje
wysiadują piskląt.

G.) *Garłacz* (C. gutturosa): większy od
pospolitego gołębia: wole nadąć może
do wielkości całego ciała: rozmaitych

P

bywa

bywa kolorow, biały, stalowy, ceglany, pstrakaty i t. d.

G.) *Czubacz* (Colum: cucullata): ma tyle głowy piórka styrczące; nogi po spolicie pierzyste.

G.) *Pocztowiec* (Colum: tabellaria): dziób czarny z obrostkiem przy osadzie białym: piórka na grzbiecie ciemno niebieskie. Tak przywiązany jest do miejsca, w którym się wychował, iż na inne choć i odległe miejsce zawieziony nazad do domu powraca; zdarzało się, iż przez nie przesyłano listy na miejsce ich przebywania.

G.) *Turkawka* (Col: turtur): od głosu swego tak nazwana, niepięsza od gołębia, na wierzchu koloru siniego; końce piór styrowych białe: po obu stronach szczytu plama czarna, białymi kreskami przdzielona. Gnieździ się na drzewach. Ponieważ turkawki lubią ziele *wilcze mleko* (euphorbia) zwane, tam się też zwykły znajdować, gdzie to ziele obficie rośnie.

G.)

G.) *Synogarlica* (Col: risoria): mało się co różni od turkawki: po bokach szczytu ma kreskę łukowatą czarną: koloru bywa ceglarnego.

G.) *Grzywacz* (Col: palumbus): większy od pospolitego gołębia: koloru siniego, na pierśiach biały, na bokach szczytu ma kreskę także białą: nogi i oczy czerwone.

Są jeszcze inne gatunki do rodzaju gołębi należące, które tu opuszczamy.

R.) *Skowronek* (Alauda): dziób sztydłowaty, prosty: język w końcu rozczepiony, Tab. II. Fig. 32: na tylnym palcu pazur prosty długi. Skowronka są różne gatunki, najznajomsze nam.

G.) *Skowronek polny* (Alauda arvensis): który na wiosnę wlatując na powietrze śpiewa: żywi się ziarnem, mrówkami i innym owadem. W jesieni po zachodzie słońca łowić go siatkami można.

G.) *Dzierlatka* (Alauda cristata): jest skowronek czubaty; przebywa blisko domów.

P 2

R.)

R.) *Szpakow* (Sturnus): *dziob* sztydłowy ty nieco graniasty: *ięzyk* w końcu trachę rozczepiony. *Tab. II. Fig. 32.*

G.) *Szpak pospolity* (Sturnus vulgaris): *dziob* żółtawy: *piórka* na ciele czarne: *we* biało nakrapiane: *szysia* u samca *lśniąca*. *Szpak* sposobny jest do wymawiania słów; żywi się owadem, glistami: gnieździ się w dziurach drzew: żyje gromadnie, i na zimę ulatuje do krajów cieplejszych.

R.) *Sikor* (Parus): na *dziobku* krótkim: *fą* przy osadzie włókni; *ięzyk* przycięty. *Tab. II. Fig. 25. a.*

G.) *Sikora większa* (Parus maior): *wierzchołki* czarne: *skronie* białe: *kark* i *brzuch* żółtawy: *grzbiet* zielonawy. *Żywi* się robaczkami, gnieździ się w lasach, w ziemie wyjada gąsienice zasklepione. Są i inne gatunki sikor, iako to *modra*, *czarna*, *czubata* i t. d.

G.) *Remiz* (Parus pendulinus): *grzbiet* i *głowa* szaro rudawa: *kresa* przy oczach czarna: *pióra* lotne i *styrowe* szare po bokach rudawe. *Wielkości* jest sikory mniejszej.

mniejszej. *Zawiesz* gniazdo swoje na końcu cienkiej gałązki drzewa, pospolicie nad wodami: kształt tego gniazda podobny do worka, z jedną lub dwoma pobocznymi dziurami: *materyał* zaś tego gniazda jest bawełnisty z puchu ostrego, i kotek wierzbowych, które konopnemi i lnianemi włóknami powierchu uplecione i umocnione.

R.) *Trzęsogłowa* (Motacilla): *dziob* ostrykrągły sztydłowy: *dziurki* nozdrzowe i *aykowate*: *ięzyk* w końcu wycięty, w brzegach nadzarpany. *Tab. II. Fig. 24. a.*

G.) *Pokrzywka* (Mot. troglodytes): *ptaszek* bardzo mały, koloru popielatego: *skrzydła* z czarnemi i popielatemi *światami* ogon okrągławy. *poprzecznie* ciemno pręgowany. *Gnieździ* się w ziemi, lub w dziuplach, to jest, w wyprochliżnach drzew.

G.) *Pięgża* (Mota: curruca): *mniejsza* od *śłowika*, ale kształtem do niego podobna: na *grzbiecie* koloru szarawego; na *brzuchu* biaława: *pióra* *styrowe* czarne: *we*.

we. Żywi się owadem: w nocy śpiewa.
G.) *Pliszka biała* (Mot: alba): prafiel
nie wielki, na grzbiecie popielaty: na
brzuchu biały, tył głowy czarny: na
szyi kresa czarna nakształt podkowy:
pióra styrowe brzeżne, zewnątrz z nie-
sa białe przez połowę: nogi czarniawe
wysokie. Przebywa nad wodami.

G.) *Pliszka żółta* (Mot: flava): na grzbie-
cie zielonawa: pierś i brzuch żółte: dwa
pióra styrowe pobrzeżne przez połowę
z ukosa białe; najwięcej przebywa w
lasach i polach. Są jeszcze i inne ga-
tunki pliszek,

G.) *Słowik* (Mot: luscini): dziób sztydło-
waty długi: oczy duże i żywe: grzbiet
koloru brudno rudawego: na brzuchu po-
pielato białawy: pierś wąska: pióra sty-
rowe długie, rude, poboczne wewnątrz
płowe. Słowiki gnieźdzą się w zaro-
ślach, żyją owadem i mrówczemi iai-
mi, wdzięcznie śpiewają, od Maja, aż
do końca Czerwca. Chowane w klatkach
wcześniej zaczynają, i później kończą
śpiewać.

G.)

G.) *Krolik* (Mot: regulus): na grzbie-
cie oliwkowaty: brzuch szaro rudawy:
wierzch głowy pomarańczowy między
dwoma czarnemi kresami. Z ptaków
Europejskich najmniejszy: gnieździ się
w dziuplach drzew, znosi iaię wielkości
grochu. Ptak śpiewający.

**** Z *dziobem zakrzywionym*,
(*Curvirostris*);

R.) *Jaskółczy* (Hirundo): *dziób* krótki
zakrzywiony, przy osadzie spłaszczony:
rozziw pyska y miarę głowy wielki.

G.) *Jaskółka domowa* (Hirundo dome-
stica): grzbiet modro czarny: pierś i
brzuch biały: przód głowy i podgardle
rudawe: ogon znacznie widlasty. Ży-
wi się owadem, gnieździ przy domach.

G.) *Grzybielucha* (Hir: riparia): gatu-
nek mniejszy jaskółki, koloru popiel-
tego, z gardzielem i brzuchem białym.

G.) *Jerzyk* (Hir: apus): koloru czarnia-
wego: palce u nog wszystkie cztery są
na przodzie. Gnieździ się w starych
murach. Jaskółki na zimę odlatują do
kraiów ciepłych. Jest jednak mniema-
nie

nie niemal powszechne, że iaskulki nie odlatują, ale się w wodach topią, i tam przez zimę aż do wiosny obumarłe pozostają: wiele nawet na to przywodzą słownych świadectw, iakoby się nie raz zdarzało rybakom sieciami wyciągać je martwe, i ciepłem ogrzane ożywiać. Ale doświadczenia czynione przez P. Buffona okazują, że iaskulki w lodowniach zmartwiały, ciepłem ożywione być nie mogły: tudzież wędrownicy (między którymi JP. Adanson) dostrzegali, iż w tym czasie, gdy przestają być u nas, to jest w iestieni, okazują się w Afryce i w krajach ciepłych.

R. i G.) *Kozodoia* (*Caprimulgus*): dziób ostrokragły, krótki, łęgowaty: około szczęki wierzchniej są długie włosy: rozziw pyska barzo wielki. Gatunek kozodoia w naszym kraju jest jeden, wielkości kukulki, lata w nocy: kozodoiem dla tego nazwany, że było mniemanie, iakoby fsał kozy. Jest koloru szarawego, z czarnemi i białemi słoiami na grzbiecie: na brzuchu z białą rudawą poprzecznie

cznie ciemno pręgowany. Gnieździ się w dołkach ziemi, spłoszony przenosi swoje piskłeta. Żywi się motylami i innym owadem.

R Z E D II.

Kurzy (*Gallinæ*): *Tab. II. Fig. 26.*

Znamiona ptaków w tym rzędzie mierzczonych, są iakieżmy wyżej namienili: *dziób* obłączyty: *nozdrza* skórką chrząstkową na pół kryte: *piór słyrowych* więcej iak dwanaście: *palce* u nóg przedzielone, przy osadzie skórką nieco połączone.

R.) *Kurzy* (*Phasianus*): na policzkach jest *skórka gładka mięsista*.

G.) *Kur* (*Phas: gallus*): na głowie wyrostek mięsisty, ściśniony, zębikowany: dwa wyrostki wiszące pod szczękami: ogon ściśniony do góry zadarty. Między kurami, co do kolorów i pierza, wiele jest odmian: są czubate, bez ogona, welniste, czarne, fryzowane i t.d. Kształt samca, kolory piór, okazałość grzbie-

nia

uia i ogona, są ozdobniejsze niżeli u samicy: ostrogi u nóg także różnią samice od samicy. Kury wielkim są użytkiem w gospodarstwie i życiu ludzkim, przeto, iż nietylko wydaia kurczęta w porach przyzwoitych mnożenia się: ale też w ciągu prawie całego roku niofiaia, iedne co dzień, inne co drugi, lub trzeci dzień. Kury są czuyne: kognaty zaś pieniem swoim pory nocy i poranku, tudzież odmiany powietrza oznaczaią. Pożywieniem ich rozmaite ziarna.

G) *Bażant* (Phas: colchicus): rudawy, brzegi u piórek czarno modre: kark zielony, błękitno się mieniący: wierzch głowy popielato srebrzysty: policzki mięsiste czerwone: ogon długi: Samica jest koloru szarawego i ogon ma krótszy.

Bażant jest ptak samotny, od ludzi i między sobą stroniący, prócz czasu wiosnowego, kiedy się parzy. Te które się w bażantarniach chowaią, potrzebuią wielkiego starania: osobnych zagrod w miejscach cienistych nie wilgotnych, gdzieby

by się iednak znaydowały strumyki, krzewy, trawa i jagody, któremi się żywią. Nadto sieia im w bażantarniach bob, marchew, bulwy, pasternak, które rośliny oraz i pszenicę lubią. Dla młodych bażantów zrazu daia się siaia mrówcze, lub iaia twarde siekane, zmieszane z siatą i oszrodkiem chleba. Gdy są bażanty na wolności, gnieźdzą się w krzakach na ziemi: w bażantarniach zaś zniesione iaia, zbieraią dozorczy i podkladaia pod kury lub indyczki, gdyż samice zwykły niekiedy swoje iaia wypiać: czas wyklucia się jest trzech tygodniowy. Bażanty lubią dym z konopi, lub słomy owsianej, lipiny i siodu spalonych: takowym dymem do miejsca ie przywieszaią.

Są inne gatunki bażantów w obcych kraiach, mianowicie w Chinach, w różnych i dziwnie pięknych kolorach.

R.) *Paw* (Pavo): na głowie piórka przydłuższe styrczące. Pióra styrowe bardzo długie z oczkami.

Z po-

Z pomiędzy nie wielu pawia gatunkow, nayznajomszy nam iest Indyki, który przeniesiony do Europy, mnoży się i chowa. Samiec wzrostu indyka, ma na głowie kitkę z kilku piórek zielonawo błękitnych złożony: dziób, iak u kury zakrzywiony: głowa do misy kadłuba mała, mająca po bokach dwie pręgi białe: szyja cienka i długa: pierś i szyja zielonawo błękitne w złotawo mieniające się: grzbiet zielono złotawy, z brzegami u piórek czarnymi: na brzuchu ciemno zielono złotawy: skrzydła zwierzchu czarne, od spodu rudawe: pióra styrowe długie, z oczkami złotawo mieniającymi się w obwódkach farby zielonawey, kasztanowatey, modrey, z plamą we śródku brunatną; tych piór dopiero w trzecim roku nabiera: nogi popielate z czarnymi plamkami, przy których są ostrogi, iak u kogutów: paw roztaczać może ogon, tak iak indyk. Samica nie ma tych pięknych kolorów pierza, iak samiec, cała iest brudno popielata: ma kitkę na głowie szaro zielonawą

lonawą: pierś zieloną z końcami u piórek białymi: podbródek biały: pióra styrowe nie tak długie. Samice gnieźdzą się na ziemi w ustronnych miejscach, kryjąc iaią przed samcami, i wykrętnymi ścieżkami wychodzą do pożywienia. Żywią się różnym ziarnem, a osobliwie lubią ięczmień.

R.) *Indyczy* (Meleagris): *głowa i podgardle* okryte skórą ślaczystą, czerwona, zmarszczoną: taż sama skóra od podgardla ku szyi podłużnie się ciągnie. Mało iest gatunkow w tym rodzaju: nayznajomszy nam iest indyk.

G.) *Indyk* (Meleagris gallopavo): z ptakow domowych naywiększy, ma wyrostek nad dziobem mięsisty, czerwony, na cal długi, który iednak przedłużyć może na calow trzy. Kolor pierza rozmaity: iedne indyki są czarne, a końce u piór mają białe: inne popielate, szarawe, ceglaste, inne białe. Samcowi w trzecim roku wyrasta na pierśiach kępka włosów twardych, nakształt szczeciny. Gdy podług rozmaitego wzruszenia,

nia, skórę mięsistą na głowie i podgardlu indyk rozedmie. w ten czas ta skóra znacznie krwią nabiega, i koralową wydaie czerwoność, co nazywamy *indycczeniem* się: przytym nastrosza pierze, ogon rozstacza i gołgocze. Samica jest mnieysza od samca, niema wyrostku nad dziobem tak znacznego, żadnych włosów na pierśiach: pióra słyrowe krótsze, których niemoże rozstoszyć iak samiec. Indyozka pospolicie raz na rok niesie iaią w liczbie kilkunastu, wysiadnie ie przez trzy tygodnie. Indyczęta trudne są do wychowania, z razu żywią ie iaiami twardemi, pokrzywami i ofrzódkiem chleba siekanemi: gdy podrosną, żyją rozmaitym ziarnem, i owadem.

R.) *Cietrzewi* (Tetrao): *około oczu* skóra bez pierza mięsista, brodawkowata. Niektóre gatunki mają nogi aż do stop pierzem obrosłe, inne zaś gołe.

G) *Głuzec* (T. urogallus): wielkości indyka: zwierzchu koloru czarniawego w różne farby mieniącego się, brzuch popiel-

pielaty: pierś czarno lśnąca się: szyja gruba krótka: na barkach skrzydeł plama biała: pióra słyrowe ciemne, mają w poprzek pręgę i końce białe: około oczu skórka czerwona bez piórek: nogi pierzem obrosłe. Samica mnieysza jest od samca, ma pióra słyrowe rudawe z czarnemi poprzecznemi pręgami, i białemi końcami: głowa, grzbiet, i szyja są także koloru rudawego.

Głuszce znajdują się w wielkich lasach; żywią się pączkami brzoźowemi, bukowemi, sosnowemi, różnemi jagodami i ziarnem. Siedząc na drzewie samotnie, grają na zeyściu zimy: w tym razie tak są odurzone, iż nie widzą i nie słyszają, i w ten czas do strzelania ich naylepsza jest pora. Samice gnieźdzą się wewrzosach i mchach leśnych.

G.) *Cietrzew* (Tetr: tetrrix): mnieyszy od głuszca: cały czarny, szyja i grzbiet czarno lśnący się: na barkach skrzydeł plama biała: pod skrzydłami pierze białe: pióra słyrowe łękowato dwoiące się: nogi pierzem obrosłe. Samica którą zowią

wią cieciorę, mniejsza jest od samca i szarawa. Znajdują się w lasach, podobnie tokują, jak głuźce, grają z tą różnicą, że gromadnie, i na ziemi. Żywią się i gnieźdzą takż jak głuźce.

G.) *Parzqbek* (Tetr. bonasia): z wierzchu popielaty, z kasztanowatemi łozami i czarnemi plamkami: brzuch biały z czarnemi odmianami: pióra lotne ciemno szarawe, przy brzegach i końcu pstru rudawe: pióra słyrowe farbami białą, ciemną i popielatą upstrzone, z popieczną pręgą, iedną czarniawą, a długą kończącą ogon, iafno popielatą: nogi pierzem obrofle. Samica różni się od samca, że mniej ma na podgardlu czerności.

Mieszkaia w lasach sosnowych, iodłowych, między leszczyną, iarzębiną, kalina, których pączkami i iagodami żyia. Gnieźdzą się na ziemi między pprocia. Gdy tokują, w tym razie można ie wabić piszczałką, głos samicy udająca, i w tenczas nayłatwiej ie strzelać.

G.)

G.) *Kuropatwa* (Tetr. perdix): czarnorudo popielato pstrawa: na pierfiach plama kasztanowata: pod okiem plama czerwona, ogon rudawy; nogi gofle z ostrógami. Samica jest bez ostróg i kolorów ciemniejszych. Żywią się ziarnem, iaiami mrówek i pączkami roślin: gnieździ się w zaroślach i trawach: młode trzymają się w gromadzie podobnie, iak kurczęta. Różne są w gatunku kuropatw odmiany co do kolorów i co do wielkości.

G.) *Przepiórka* (Tetr. coturnix): mniejsza od kuropatwy, koloru szaro żółtawo pstrawego: nad oczyma kreśa biała: piór słyrowych brzeg, i plama łękowata rdzawa. Żyie ziarnem, gnieździ się w zbożu, częstokroć trzy razy przez lato. Odlatuje na zimę do krajów cieplejszych, zkąd na wiosnę powraca.

R Z E D III.

Ptaki wyskokonogie czyli bociany, (Grat. lxx), Tab. II. Fig. 27.

Q

Wrzę-

W tym rzędzie największa część
znajduje się ptaków wielkich: wszystkie
mają nogi wysokie, i część uda nad ko-
łanem gołe: dziób walcowaty tępo za-
kończony: język całkowity mięsisty. Ro-
dzaie są następujące.

R.) *Strusi* (Struthio): Dziób kręgielko-
waty tępy: nozdrza podłużnokształtne:
skrzydła nie zdadne do lotu: nogi wy-
sokie bieżne.

G.) *Struś* (Str: camelus): największy
ptaków: głowa płaskawa mała, puchem
rzadkim pokryta: oczy wielkie, powie-
ki z rzęsami: szyja długa do połowy
puchem obrosła: na pierśsiach skóra twar-
da, którą się wspiera gdy spoczywa: *skrzy-
dła* w miarę ciała małe: na końcu lotek
po dwa wyrostki rogowate kolące: pió-
ra lotne i słyrowe jasno białe: kołmy-
ki piór nie łączą się z sobą tak ściśle,
jak u innych ptaków, ale od siebie na-
kształt nitczek oddzielone. Ogon kró-
tki skupiony: nogi wysokie, wyżej ko-
łan gołe, zakończone dwoma palcami.
Ptak ciężki do latania, z przyczyny
skrzy-

skrzydeł krótkich i kołmow piór rzad-
kich, ale wbiegu nader szybki. Zarło-
czny iest, żywi się mięsem, ziarnem i
rozmaitym pokarmem, a niekiedy przez
żarłostwo polyka i kawałki kruszcu, ale
ich nie trawi. Struś niesie iaja w pia-
sku, które czy ciepłem słońca, czyli
wyśiadywaniem klują się, nie wiado-
mo. Znajduje się w Afryce i w Ara-
bii. Pióra strusia do różnych ozdób
służą.

G.) *Kazuar* (Strut: casuarius): mniey-
szy od strusia: pierze na grzbiecie czar-
ne: głowa i szyja niebieskawe, drobnym
pierzem rzadko pokryte: na głowie wy-
rostek rogowy: pod szczęką dwa wyro-
stki mięsiste fioletowe: na pierśsiach ma
skórę twardą, podobnie jak struś: *skrzy-
dła* krótkie piór nie mające, ale pięć
łękowatych pieńków, z których wyra-
stają dość długie włosiki: iest bez ogo-
na i nie zdalny do latania. Cały ptak
z daleka widziany, wydaie się raczey
włosami niż pierzem okryty: palców u
nog ma trzy grubych. Żywi się ziar-
nem

nem i roślinami. Jaia znosi mniejsze od strusich, te są drobnemi dołeczkami naznaczone. Znajduie się w Azji i w Afryce.

R.) *Dropi* (Otis): *szczeka* wierzchnia łukowata: *nozdrza* z okrągłą podłużną: *język* rozczepiony: *nogi* o trzech palcach.

G.) *Drop* (Otis tarda): wielkości indyka: *głowa* podługowata popielata: po obu stronach *szczęki* dolnej, broda pierzasta: *grzbiet* koloru czarniawego, z pręgami w poprzek żółto rudawymi: *brzuch* białawy: *skrzydła* popielato białawe: *pióra* styczne rude, przy końcu mające dwie pręgi czarne: *puch* na całym ciele koloru różowego. Samiec podobna do samca, lecz mniejsza, bez brody pierzaney.

Drop żywi się ziarnem, roślinami i glistami; niesie jaia nieco większe od gęsi w wygrzebanym dołku między zbożem na ustroniu, wysiaduje przez dni trzydzieści. Drop nie lata wiele, ale bieży prędko i długo. Znajduie się

się w Afryce i w Europie, a w szczególności w kraju naszym, Nie wiele jest gatunków w rodzaju dropim.

R.) *Chrościeli* (Rallus): *Dziob* prosty z boków ściśniony, przy osadzie grubszy, a ku końcowi coraz barziej ścieniający się: *nozdrza* okrągła podłużna: *palce* oddzielne, trzy na przodzie, a jeden tylny: *kadłub* w bokach ściśniony.

G.) *Derkacz*, *chrościel* (Rallus crex): podobny do przepiórki: *grzbiet* rudawy z plamkami czarnymi: *brzuch* kasktanowaty, z plamkami przy skrzydłach białymi poprzecznymi: *policzki*, *szyja* i *piersi* popielate: *pióra* styczne po końcach rudawe, w pośrodku czarniawe. Znajduie się na polach i łąkach: gnieździ się i chowa między zbożem, szybko biega, wieczor i w nocy ustawicznie się odzywa: żywi się glistami.

R.) *Kokoszki wodnych* (Fulica): *Dziob* nieco wypukły: *szczeka* wierzchnia dłuższa od spodniej: *nozdrza* podługowate: *przód* głowy goły: u *nogi* trzy *palce* na przodzie a jeden w tyle, u niektórych

rych z błonkowemi wypustkami. Tab. V
Fig. 1.

G.) *Łyska* (*Fulica fusca*): przód głowy
żółtawy: pierze na grzbiecie śniado-
liwkowe, na brzuchu popielate z bia-
łemi słojami: pióra lotne, po brzegach
białe: ze styrowych zaś krayne tylko po
brzegach są białe: taśma nad kolanami
zielonawa,

G.) *Kokoszka wodna* (*Fulica atra*): przód
głowy czerwony: głowa i pierze na
ciele czarniawe: taśma nad kolanami
żółtawa: palce u nóg z wypuszczoną po
bokach skórką. Gnieździ się na wodach
między trzciną. Żywi się robakami i
wodnymi roślinami, z ciężkością pod-
latuje. W Niemczech i we Francyi, je-
dzą kokoszki wodne w poście, biorąc
je za zwierze wodne.

R.) *Ptako dżdżowych* (*Charadrius*): dziób
obły tępy: nozdrza wąskie: nogi z trze-
ma palcami. Tab. II. Fig. 21.

G.) *Dżdżownik* (*Charad: hiaticula*): pierś
czarna: przód głowy czarniawy z taśmą
białą: wierzch głowy śniady, nogi żół-
tawe.

tawe. Znajduie się na błotach, i lubi
miejsca obficie deszczem skropione.

R.) *Czaiek* (*Tringa*): dziób obły tępy:
nozdrza wąskie: u nogi trzy palce na
przodzie, z tyłu jeden krótki o jednym
tylko stawie.

G.) *Czayka* (*Tr: vanellus*): mnieysza od
gołębia, grzbiet zielono się lśnący: dziób,
wierzch i przód głowy czarne: podgar-
dle, pierś i brzuch białe: na głowie kit-
ka z kilku piór czarnych złożona, ku
grzbietowi nachylona: pod oczami pla-
ma czarniawa: pióra styrowe połową
białe, połową czarne: nogi czerwone.
Przebywa na bagnach, żyje owadem:
gnieździ się na łąkach. Ptak krzykliwy,
który dla ochrony gniazda swego ni-
gdy przy nim, ale daleko odlatując,
słyszeć się daie. Ich iaja wielkości go-
łębich, zielonawe, brunatno nakrapiane,
w Hollandyi ofobliwie, za wielki przy-
smak są miane.

G.) *Ptak bitny* (*Tr: pugnax*): dziób i
nogi czerwone: część głowy około dzo-
ba, okryta jest czerwonymi a drobnymi
broda-

brodawkami: na podgardlu pióra dłuższe, które nastroszyć może. Ten ptak w kolorach swoich barzo się odmienia, tak, iż rzadko znaydują się dwa sobie podobne, bywają pstrawo popielate, pstrawo rudawe i t. d. Samice także w kolorach różnią się od samców. Dla tego nazwany ptak bitny, że samce się nie cierpią i razem zakupione walczą i zabijają się. Znaydują się na miejscach bagnistych, żyją owadem.

R.) *Bekasowy* (Scolopax): dziób długi: nozdrza wąskie: u stóp po trzy palce na przód, z tyłu jeden o kilku stawach.

G.) *Bekas* (Scolop: gallinago): dziób długokrągły prosty, śniady, rowkowaty, na końcu szerszy i chropowaty: pióra na kadłubie pstrawe: czarne i żółtawe kryfy idą od dzioba przez głowę, aż do karku: pierś białawe centkowane: pióra słyrowe czarne, w końcach rude: nogi zielonawe. Bekasy gnieźdzą się w zaroślach wilgotnych, żywią się glifami, i korzonkami osobliwie ziela tatarskiego. Są między bekasami odmiany co do

do wielkości, i co do koloru: większe bekasy nazywają *funtowemi*, mniejsze *krzykami*.

G.) *Stomka* (Scolop: rusticola): dziób długi, prosty, rowkowaty, przy osadzie rudawy; na grzbiecie pierze kasztanowate, szaro i czarno pstrawe; brzuch, pierś i podgardle szaro rudawe, poprzecznie czarno sładowane: kresa przyoczna czarna: pióra słyrowe czarne, z kasztanowatemi na brzegach plamkami i z końcami piór spodem białemi: uda pierzyste. Gnieźdzą się na błotach między mchem.

R.) *Zórawi* (Ardea): dziób prosty długi, ostro zakończony, trochę ściśniony: dwa rówki ciągną się od nozdrza, aż do końca dziobu: nozdrza wąskie: stopy o czterech palcach. W tym rodzaju ptaki wszystkie są duże.

G.) *Zóraw* (Ardea grus): kadłub popielaty: szyja długa i gardziel białe: wierzch głowy czarny, na tyle głowy u samca plama czerwona: pióra lotne czarne: nogi także czarne. Żywi się zbo-

zbożem, ziołami, i robakami. Zorawie na zimę gromadnie odlatują, na wiosnę powracają, zachowując w locie figurę tróyrębną: gdy się pasą, spoczywają stojąc na jednej nodze, niektóre zostają na straży. Głos ich dać się słyszeć zdaleka, z przyczyny, iż krtań ich długa, a nim do płuc dojdzie kilka razy się zakręca. Gnieźdzą się na błotach, samica znosi jay tylko dwa, to jest samca i samice.

G.) *Bocian* (*Ardea ciconia*): cały biały: obwódka około oczu goła czarna: pióra lotne czarne: szyjowe białe: dziób i nogi czerwone. Gnieźdzą się bociany na wysokich drzewach, stodółach: samica znosi kilka jay. Żywią się rozmaitym gadem. Na zimę odlatują gromadnie do krajów cieplejszych. Mają przywiązanie do swoich rodziców, i karmią ich w starszym wieku.

G.) *Czapla* (*Ardea cinerea*): dziób żółto zielony, czarno kończący się, grzbiet popielaty: tył głowy czarniawy: pierś i brzuch białawe, z plamkami podłużnymi

mi czarnymi: pióra lotne popielate, ciemno kończące się: ogon popielaty krótki: nogi zielonawe. Gnieździ się na drzewach: żywi się rybami i żabami. Czapla ma nieprzyjaciół, osobliwie iastrzębia i sokoła, przeciwko którym bronie się wylatywaniem w górę, a gdy ptak drapieżny wyżej nad nią wylatując, zgóry nanią wpaść usiłuje; na ten czas dziób swój czapla nadstawia tak, że często iey nieprzyjaciół na nim się przebiła. Są inne gatunki czapli wielkością i kolorami różniące się.

G.) *Bąk* (*Ardea stellaris*): głowa mała wąska: dziób zielonawy: grzbiet czarno i rudo pstry: brzuch blade żółtawy z plamkami podłużnymi czarnymi: wierzch głowy i kark czarniawy: podgardle śniado fadrowane: na szyi pióra dłuższe: pióra szyjowe brzeżne żółte z plamkami czarnymi: nogi zielono żółtawe. Przebywa w trzcinach, siołach, i tam się gnieździ: dziób władziwszy w wodę, głos wydaje podobny do ryku bydłęcego.

Są

Są i inne ptaki rodzaju żurawiego, czubate, kolorów pięknych: ale prawie wszystkie tylko w Ameryce, w Afryce i w krajach wschodnich znajdują się.

R.) *Pląskonosow* (*Platalea*): dziób długi płaski, frzódkiem zwężony, na końcu łopatkowaty: stopa o czterech palcach do połowy skórą zrosłych. Tab. II. Fig. 19.

G.) *Pląskonos* (*Platalea leucorodia*): na głowie czubaty: cały biały: obwódka koło oczu i podgardle gołe, czarne: dziób i nogi czarne. Jest wielkości gęsi: gnieździ się na wysokich drzewach: żyje gadem i rybami. Znajduje się w Niemczech i w Polsce.

R Z E D. IV.

Ptaki łapiaśte, czyli gęsi (*Anseres*).

Tab. II. Fig. 16. 20.

Znamiona ptaków tego rzędu są: dziób podługno płaskawy skórą powłoczony, z przyrośnięciem dziób zakończonym: język mięsisty: nogi łapiaśte płaskawe,

wne, piszczele krótkie i ściśnione. Ptaki tego rzędu są miernej wielkości, iedne z nich mają szczęki karbowane, drugie bez karbow. Niektóre rodzaje nadmieniamy.

Rodzay.) *Kaczkowy* (*Anas*): dziób wewnętrznie zębowany, na wierzchu nieco wypukły, spodem płaski, język mięsisty, szorstki, po bokach włoskowaty.

Gatunek.) *Kaczka domowa* (*Anas domestica*): dziób prosty, szeroki, barziej spłaszczony jak u gęsi: pierze koloru rozmaitego, białe, szare, niebiesko zielonawe, pstre. U fokatych, pospolicie kaczor miewa głowę koloru zielonego w niebieski mieniającego się, i także plamy na skrzydłach: pióra słyrowe frzednie do góry zakręcone: nogi czerwone. Samica niema takich kolorów, ani też piór słyrowych zakręconych. Kaczki wielkiego są użytku w gospodarstwie: utrzymywanie ich dość łatwe, żywią się albowiem owadem, korzonkami, żabkami i t. d.

G.)

G.) *Kaczka dzika* (*Anas fera*): kaczor dziki jest popielato fladowany: głowa i część szyi, zielono-złotawa niebiesko mieniąca się, obwódka białą zakończona: pierś ciemno kasztanowata: na skrzydłach plama niebiesko zielona: kuper zielony: pióra słyrowe średnie do góry zakręcone. Samica mniejsza jest, i niema tych pięknych kolorów. Żyje się iż kaczka domowa od dzikiej pochodzi.

G.) *Gęś dzika* (*Anas anser*): dziób walcowaty spodem spłaszczony, pierze na grzbiecie ciemno popielate, na brzuchu białe: pióra słyrowe czarniawe brzegami białe, oprócz dwóch brzeżnych wcale białych. Żywi się ziarnem i trawą, gnieździ się w sitowiacz i na kępach; na zimę odlatuje.

G.) *Gęś domowa* (*Anas domesticus*): pochodzi od dzikiej, nie stanowi zatym nowego gatunku, ale tylko jest różnicą: bywa szarawa, biała, fioletowa. Nogi i dziób czerwoniawe. Trzy razy do roku gęś znosi jaja, za każdym zniesieniem po

po jay kilkanaście. Żywi się trawą i rozmaitym ziarnem. Do chowania ich naysposobniejszy miejsca są bliskie wody. Mniemanie jest, że wyjąwszy przypadki, gęś do lat kilkudziesięciu żyć może. Użytki gęsi w gospodarstwie są znaczne, prócz bowiem ich mięsa, służącego na pokarm: przydają się jeszcze swoim pierzem. Są jeszcze i inne gatunki gęsi, jak np. gęś, *Moskiewską* zwaną, gęś przylądku *dobrej nadziei* i t. d.

G.) *Cyranka* (*Anas querquedula*): gatunek kaczek najmniejszy: ma dziób szeroki czarny: wierzch głowy, wole i kark ciemno kasztanowate: od skroni aż do karku idzie taśma szeroka zielona, pod nią kreska biała: na skrzydłach plama zielona: pióra słyrowe szare z białym brzegiem. Samica nieco mniejsza od samca, i barziej szarawa, niema głowy kasztanowatej, ani taśmy zielonej. Cyranki znajdują się na stawach, jeziorach Są i inne gatunki kaczek wielkością i barwą różniących się.

G.)

G.) *Łabędź* (A: cygnus): największy z ptaków łaplastych: dziób z wierzchu walcowaty spodem spłaszczony, z wyrostkiem przy osadzie czarnym, który z czasem żółknie: wierzchnia część dziobu jest dziurkowata, przez które dziurki wyrzuciwszy wodę, żywność polyka: szyja długa, która mu ułatwia dostanie pokarmu na dnie wody: język szorstki: pierze na całym ciele białe.

Młode łabędzie aż do roku są szare, dalej z wiekiem nabierają śnieżnej białości. Samica zupełnie podobna do samca, prócz tego, że jest mniejsza i nadrostek ma na dziobie mały. Gnieździ się w sitowiu, znosi do sześciu jaj, wysiaduje one blisko dwóch miesięcy. Chowają łabędzie na stawach, sadzawkach, barczą je, żeby nie ulatywały: żywią się ziarnem i mułem wodnym. Dziki łabędź mniejszy jest od domowego i nie tak biały, a wyrostek na dziobie ma żółtawy. Puch łabędzi delikatniejszy jest od gęsiego.

R.)

R.) *Nuro-kaczek* (Mergus): dziób szdłowato walcowaty, wewnątrz zębkowaty, w końcu haczyfity.

G.) *Nuro-kaczka czubata* (M. ferrator): głowa do pół szyi brunatna, w ciemno zielone mieniąca się, z czubkiem w tył głowy wystawiającym: reszta szyi i pierś rudawa, czarno nakrapiana: brzuch biały: pióra lotne czarniawe: styrowe szare, brzegami pstry. Samica jest bardziej ruda i nie ma na pierś obwódki białej jaką ma samiec: dziób i nogi czarne. Znajdują się na wodach i żywią rybami.

G.) *Kruk morski* (M. merganser): na głowie czubek podłużny z piór koloru ciemno zielonego: szyja takiegoż koloru: grzbiet czarno lśnący się: pierś i podbrzusze białe: skrzydła popielate brudne: pióra styrowe, i kuper wcale popielate: na skrzydłach plama biała, czarną kresą przedzielona: dziób i nogi czerwone. Znajdują się przy wielkich stawach i jeziorach, żywi się rybami.

R

R.)

R.) *Nurek* (Colymbus): dziób prosty sztydłowaty, wewnątrz nie zębikowany, ale paszczeka zębikowana: nozdrza są przy osadzie dzioba wąskie: nogi do kupra posunięte.

G.) *Nurek czubaty* (Col: auritus): głowa z czubkiem kasztanowatym: grzbiet ciemno sznady: brzuch biało lśnący się: głowa i część szyi czarno zielonawa, część zaś szyi ku pierścionom kasztanowata: pióra lotne po części białe: nogi z wypustkami skórkowatymi, Tab. II. Fig. 29. Nurki w wodzie zanurzone długo trwają: żywią się rybkami i mułem wodnym: gnieźdzą się w sitowiu.

R.) *Pelikanow* (Pelicanus): dziób długi prosty, z przyrostkiem nakońcu haczykowym: policzki bez pierza gołe: nozdrza ledwie co znaczne: u nogi cztery palce, wszystkie na przodzie, i te skóra zrośnięte.

G.) *Baba* (Pel: onocrotalus): wielkości łabędzia, cielisto biała: pióra lotne dłuższe czarne: słyrowe białe: od pierśi, w podług szyi i szczęki dolnej aż do jej końca,

końca, jest błona mięsista, i ma kształt sakwy. Żywi się rybami, które, nim polknie, nieiaki czas zatrzymuje w swej sakwie. Znajduje się w Afryce, w Azji i w naszym kraju: gnieździ się na ziemi: przynosi dla dzieci pokarm w sakwie:

G.) *Fregatta* (Pel: aquilus): wielkości kury: koloru czarnego: dziób długi czerwony: skrzydła barzo długie, gdyż jedno więcej trzech łokci dochodzi: nogi krótkie: ogon widlasty. Ten ptak znajduje się na Amerykańskim morzu: tak wysoko lata, iż go doyrzeć ledwie można: spoczywa na wysokich miejscach: żywi się rybami.

R Z E D V.

Sroczy (Picæ).

Znamiona tego rzędu są dziób wypukły, trochę ściśnięty, nogi chodne. Tab. II. Fig. 18. b.

Rodzay.) *Kruczy* (Corvus): dziób wypukły kończyły: nozdrza włoskami nakryte.

R 2

kry-

kryte: *język* chrząstkowaty, przedzielo-
ny. *Tab. II. Fig. 32. a.*

Gatunek.) *Kruk* (Corvus corax): większy
od wrony, cały czarno lśnący się. Ży-
je najwięcej ściernem: zjada wiśnie,
iagody, robaki, młode zające zabija.
Gnieździ się na drzewach. Samica znosi
kilka jaj, koloru zielonawego ciemno
nakrapiane. Pisklęta krucze są białawe,
dopiero z czasem czernieją, pielęgn-
wane za młodu przeymują słowa ludzkie,
i głos rozmaitych zwierząt. Kruk kra-
dnie mniejsze sprzęty: z drapieżnymi
ptaki woiuje. Piór kruczych lotnych u-
żywają do rysowania, i do muzycznych
instrumentów. Znajdują się także kru-
ki szare i białe, ale to rzadko.

G.) *Wrona* (Cor: cornix): cała popie-
lata; głowa, podgardle, pióra lotne i
słupowe czarne: gnieździ się na drzewach.
Wrony znajdują się przy mieszkaniach,
pożywieniem ich robaki, gąsienice, ściern-
chwytają młode ptaszki i kurczęta: ży-
je gromadnie.

G.)

G.) *Gawron* (Cor: corone): podobny do
kruka, ale mniejszy i nie tak czarny:
lata z kawkami, żywi się ściernem, bar-
ziej jednak lubi ziarno: gnieździ się na
drzewach gromadnie.

G.) *Kawka* (Cor: monedula): cała czar-
na, prócz tyłu głowy i nieco szyi si-
wawej. Kawki gromadnie żyją: mno-
żą się w dziuplach wysokich drzew, i w
starych murach.

G.) *Sroka* (Cor: pica): głowa, szyja i
ogon czarne: brzuch i nadlotki białe: o-
gon długi. Żywi się ściernem, roba-
kami, owocami. Ptak szkodliwy go-
spodarstwu w sernikach, wypija iaja,
chwytają młode kurczęta: sroka pielęgn-
wana niektóre przeymuje słowa. Gnie-
ździ się na drzewach gałęziastych, gnia-
zdo cierniami uzbraja, zostawiając dwa
ciasne otwory, jeden służy jej do wyni-
ścia, a drugi do wystawiania ogona.

G.) *Soyka* (Cor: glandarius): głowa i
grzbiet rudawy, brzuch białawy: na
głowie dwie kresy czarne podłużne:
dziób czarny, oczy niebieskie: u skrzy-
deł

del pióra nadlotne niebieskie, w poprzecz czarno pręgowane: pióra styrowe przy osadzie popielate, w końcach czarne: nogi popielate. Mniejszy jest od froki, gnieździ się na dębach: gniazdo robi podobne frocemu. Żywi się żółędzią, orzechami, owocami i owadem: na zimę zapas sobie czyni, składając go w ziemi. Równie jak froka i kruk nadsładować może słowa ludzkie, i głosy innych zwierząt: drobne sprzęty także kradnie.

R.) *Krafek* (*Coracias*): mało co się różni ten rodzaj od kruczego, chyba tym tylko, że nozdrzy nie ma pokrytych włosami, jak w rodzaju kruczym: w rodzaju krafek prawie jeden tylko nam jest znany gatunek.

G.) *Kraszka* (*Corax garrula*): podobna do foyki, ale trochę od niej większa: grzbiet żółto rudawy: brzuch seledynowy: pióra lotne czarne: styrowe z wierzchu ciemno zielone, spodem seledynowe. Gnieździ się w dziuplach dębowych: kraszki siadają na kopach zbóż i nie

i nie tylko ziarna, ale i kłosy zjadają: prócz tego iedzą mrówki, i rozmaity owad. Ptak ten przykrey jest woni.

R.) *Wilga* (*Oriolus*): dziób wypukło ostrykrągły: wyższa szczeka nieco od dolnej dłuższa: język sztydłowaty rozczepiony. *Tab. II. Fig. 32. a.*

G.) *Wywielga, wilga* (*Or. galbula*): wielkości kosa, cała żółta; kuper oliwkowaty; przy dziobie między oczami plama czarna: dziób przy osadzie rudy, w końcu żółty: skrzydła czarne: pióra styrowe przy osadzie czarne: na końcach żółtawe. Samica zielonawo żółta, na pierś i brzuch białawe. Ptak na zimę odlatujący, gnieździ się na lipinie zawieszając gniazdo w widelkach gałęzi, to gniazdo tak jest sztucznie z włókien konopnych i puchu wierzbowego uplecione, iż się zdaie być jakim rękodzielem. Żywi się owadem, a naybarziej lubi wiśnie.

R.) *Kukulek* (*Cuculus*): dziób długo okrągły: obwódka nozdrzy wąstawiająca: język płaski strzałkowaty, krótki, całkowity:

kowity: nogi skoczne. Tab: II Fig. 18. a.
G.) Kukułka (Cuculus canorus): dla
szczegulnieyszego głosu, od którego imię
bierze, wszystkim dobrze znaioma: na
grzbiecie i pierśsiach popielata: brzuch
brudno biały, śniado pręgowany: pióra
lotne popielate z białemi plamkami:
pióra słyrowe czarne, także z białemi
plamkami. Młoda kukułka różni się od
starej tym, że ma pióra brunatne z bia-
łemi brzegami.

Kukułka gniazda nie robi, ale znosi
swe iaią w obce gniazda, mianowicie
do piegży, której iaią w przód wyrzu-
ca: i tym sposobem kukułki od innego
ptaka wysiadywane, wylęgają się. Ży-
wi się owadem, liszkami, nawet wróble
zaiada: nie iest iednak z liczby drapie-
żnych ptaków.

R.) Krętogłowa (Yunx): dziób długokrą-
gły kończaty: nozdrza wklęsłe: język
długi nakształt glisty: nogi skoczne. Tab.
II. Fig. 18. a.

G.) Krętogłów (Yunx torquilla): wiel-
kości skowronka: z wierzchu szaro i bia-
ło

ło pstrawy: spodem brudno biały z kro-
pkami ciemnymi: pióra słyrowe szare,
czarno poprzecznie fladrowane. Gnie-
ździ się w dziuplach drzew sprochnia-
łych: żywi się liszkami w drzewie znay-
dującemi się, a osobliwie mrówkami, któ-
re językiem wciąga. Ten ptak dla te-
go nazwany krętogłów, że głowę zu-
pełnie w tył wykręcić może.

R.) Dzięciołowy (Picus): dziób prosty,
wielogranny, kończaty: nozdrza włoska-
mi okryte: język obły, długi, szorstki:
nogi skoczne.

G.) Dzięcioł wielki (Picus martius): ca-
ły czarny, wierzch i tył głowy czer-
wony. Jest wielkości kawki, głos ma
gruby. Znayduie się na drzewach, i
biiąc dziobem o drzewo wydobywa li-
szki, naybarzies iednak lubi mrówki.

G.) Dzięcioł zielony (Picus viridis): o-
liwkowaty, na wierzchu głowy czerwo-
ny. Żyje owadem i pszczołami.

G.) Dzięcioł pstry większy (Picus ma-
ior): wielkości kosa, w kolorach białym
i czarnym pstrawy: tył głowy i kuper
czerwo-

czerwony: brzuch biały. Są inne gatunki dzięciołów, rozmaitej wielkości i koloru.

R.) *Dudek* (*Upupa*): *dziób* łekowaty, tępy, nieco ściśniony: *ięzyk* krocuchny troygranny, całkowity: *nogi* chodne. *Tab. II. Fig. 18. b.* Tego rodzaju iednego gatunek się u nas znayduje.

G.) *Dudek* (*Upupa epops*): wielkości kosa, na głowie ma czub pierzasty rudawy, w kończach czarny: na grzbiecie pierze brudno białe i rudawe pstrawie: brzuch jasno rudy: pióra styrowe czarne z poprzeczną pręgą białą. Gniazdo robi z gnoiu w dziupłach drzew: żywi się owadem, który z gnoiu wydobywa. Dudek przykrey jest woni, przestraszony czub nastrosza.

R.) *Zółty* (*Merops*): *dziób* łekowaty, ściśniony, rowkowaty: *ięzyk* w końcu nadzarpany, *Tab. II. Fig. 24. a.* unosi przedni palec więcej zrośły z iednym niż z drugim palcem. *Tab. II. Fig. 18. b.* Unas znayduje się żółta żółta i szara: żółtą opiszemy.

G.)

G.) *Zółta żółta* (*Merops apiaster*): na grzbiecie żółto, kasztanowato, i zielono cieniowana; brzuch i ogon seledynowe: podgardle żółte: na skroniach ma dwie kresy czarne, od osady dzioba do tyłu głowy ciągnące się: dwa pióra styrowe przednie są dłuższe od innych: nogi czerwone. Żywi się owadem, chwila jest na pszczoły, które ięzykiem z pszczelnika wydobywa. Gnieździ się w dziupłach.

R.) *Zimorodkow* (*Alcedo*): *dziób* prosty, długi, troygranny: *ięzyk* płaski, mięsisty krótki.

G.) *Zimorodek krajowy* (*Alcedo ispida*): wielkości skowronka: na grzbiecie płowo niebieski: spodem cielisty: głowa duża: na niej i na szyi plamki niebieskie: na skroniach plama rudawa: pióra nadlotne ciemno niebieskie, z kropkami jasno niebieskimi: ogon krótki, z wierzchu niebieski, spodem szary: nogi czerwone. Najwięcej przebywa przy strumykach. Jest ieden gatunek zimorodkow Indyjskich, których gniazda popłacaia,

caią, gdyż ie Chinczykowie przyprawiane, mianowicie z imbierem, skutecznie używają na lekarstwo żołądek u. macniające.

R.) *Tukanow* (Ramphastos): *dziób* w miarę ptaka nader wielki i gruby, tudzież wypukły dęty, w brzegach zębikowany: *dziób* w samym końcu na dół zakrzywiony: *język* pierzasty: niemal u wszystkich nogi skoczne.

W tym rodzaju kilka jest gatunków różnaitością kolorów różniących się: pospolity iednak tych ptaków kolor jest czarniawy, z celnieyszemi odmianami, u iednych z zielonemi, u niektórych z żółtemi, u innych z czerwonemi. Ten rodzaj ptaków jest Amerykański.

R.) *Ptaków rayfkich* (Paradisea): *dziób* ostrokrągły długi, w bokach ściśniony, ku osadzie znacznie puchem okryty, *dwie pióra* między słyrowemi barzo długie, i te mają kosmyki przy osadzie tylko, i w końcu.

G.) *Rayfki ptak* (Parad: apoda): wielkości szpaka: głowa kark i szyja blade złota-

złotawe: osada dziobu okryta czarnym puchem lśnącym się nakształt axamitu: część szyi ku gardzieli zielono złotawa: grzbiet, brzuch i kuper, iasno kasztanowate: pióra słyrowe długie, z których dwa najdłuższe są cienkie nakształt nici, i mają kosmyki w końcach proste.

Jest drugi gatunek rayfkiego ptaka z ogonem krótszym, w którym są także dwa pióra słyrowe dłuższe, w końcach kręjące się. Znajdują się na wyspach Moluckich i Filipińskich. Żywią się motylami, i innym owadem.

R.) *Papugi* (Pittacus): *dziób* haczyfisty krótki, wypukły, z obrostkiem przy osadzie: *szczeka* wyższa od dolney dłuższa: *nozdrze* w samej osadzie: *język* całkowity, mięsisty, szeroki, tępy: *nogi* skoczne. Tab. II. Fig. 18. a.

Papugi różney są wielkości: największe równają się wielkością kurze, najmniejsze skowronkowi: iedne z nich mają długi ogon, drugie krótki: różnią się także kolorem, iedne są wcale białe

że nazwane *kakatu*: inne w celniejszy kolorze, albo czerwonym, albo zielonym, albo też niebieskawym. Wszystkie są sposobne nauczyć się wymawiania słów ludzkich. Żyją owocami, z których nawet twardsze kruszyć w dziobie umieją: łaząc po gałęziach, nie tylko pazurami, ale i dziobem czepiają się. Z pomiędzy wielu papug, dwa tylko gatunki opisujemy.

G.) *Papuga kakatu* (Pfit: cristatus): cała biała, z czubkiem na głowie żółtawym: ogon krótki: pióra lotne i styrowe wewnątrz do połowy siarzyste: są i w tym gatunku co do kolorów niektóre małe odmiany. Ta papuga dla tego nazwana *Kakatu*, że z natury swojej zwykła się częstokroć takowym głosem odzywać: znayduje się w Chinach i w obu Indyach.

G) *Papuga Ara* (Pfit: ararauna) na grzbiecie niebieska: spodem żółtawa: przód głowy zielony: pod gardłem taśma czarna: policzki gołe, białe, z kreskami czarnymi drobno pierzystemi: pióra styrowe długie,

długie, z wierzchu niebieskie spodem żółte.

R.) *Kolibryk* (Trochilus): dziób cienki, sztydłowato rurkowaty, długi: język cienki rurkowaty: nogi krótkie chodne. *Tab. II. Fig. 18. b.*

Różne są kolibryków gatunki, wszystkie jednak barzo drobne, niektórzy ich ledwie są wielkości grochu, a piskle wylęgione wielkości muchy, z tąd Francuzi je nazywają (*Oiseaux mouches*) *mucho-ptaki*. Tak pięknych zaś bywają kolorów, że ich blask dochodzi blasku kamieni drogich, szmaragdu, szafiru, rubinu i t. d. i dla tego kobiety w tamtych krajach, używają ususzonych kolibryków na zausznice. Te ptaszki żywią się fsaniem słodczy z kwiatów, latając około nich podobnie jak motyl, lub pszczoła. Znaydują się w Ameryce, w Indyach w schodnich, i wyspach pobliskich. Gnieźdzą się najpospoliciej na drzewach cytrynowych, i pomarańczowych: nie znoszą więcej iay nad dwa. Łowią je skrapiając wodą: albo ciskając

na

na nie piasiek. Te ptaki mimo małość swoją, gdy są napaśtowane w gniazdach od większych ptaków, bronią się w padając im pod skrzydła, i koląc je dziobkiem.

R Z E D VI.

Jastrzębie (Accipitres). Tab. II.

Fig. 23. 30.

Wszystkie tego rzędu ptaki są drapieżne: mają dziob haczysto zakrzywiony, zdatny do szarpania: w szczęce wierzchniej przy zakrzywieniu, po obu stronach wypustek węglowaty nakształt zęba, *Tab. II. Fig. 30.* Nogi krępe mocne, pierzyste, zakończone haczytami pazurami, któremi łatwo zdobycz chwycić mogą. Głowa i kadłub filne, mięsiste: wzrok bystry. Żywią się mięsem, w niedostatku którego głód długo wytrzymać mogą.

Rodzaj.) *Sępi (Vultur):* Dziob przy osadzie prosty, w końcu kończyły: głowa i szyja tufa, język rozczepiony.

G.)

Gatunek.) *Król sępów (Vultur papa):* głowa i szyja goła, iakby ze skóry odarta: dziob czerwony: osada dziobu okryta skórą pomarańczowego koloru, na której są i nozdrza: z pomiędzy nozdrzy ta skóra wznosi się nakształt grzebienia zębkowatego: w tyle głowy kępka puchu czarnego, od której po obu stronach ku pierśom ciągnie się skóra pomarszczona, koloru ciemnego z trochę niebieskiego i czerwonego: policzki okryte puchem czarnym: między dziobem i oczami plama ciemno fioletowa: około oczu skóra jasno czerwona: szyja ku głowie po bokach czerwona, ku pierśom zaś stopniami w żółty kolor przechodzi. Gdzie się kończy szyja goła, tam dłuższe pierze wyrasta na około kołnierza, opuszczając się nieco ku pierśom: reszta szyi, grzbiet i skrzydła, pokryte są pierzem białorudawym: pióra styrowe czarne: lotne także czarne wpadające w ciemno zielony kolor: pierś i brzuch białe: nogi i pazury czerwone. Ten Sęp jest wielkości indyczki, żywi się

S

się

się szczurami, węzami, iaszczurkami, nawet i gnoiem zwierząt, dla tego też jest przykrey woni. Znajduie się w Ameryce, gromadnie żyje.

Są i inne gatunki sępów w obcych krajach, z których ieżeli prawdziwe się u nas znajduią pewności nie ma.

R.) *Orli* (*Falco*): *dziob haczysty z obrostką przy osadzie żółtawym. Tab. II. Fig. 23. b: głowa i kark pierzem gęsto obrosła, język rozczepiony.* Samice są daleko większe, silniejszy i piękniejszy od samców. To ptaństwo odmiennia kolory pierza podług wieku.

G.) *Orzeł* (*Falco fulvus*): wielkości indyka: dziob niebieskawy, obrostek na nim żółty: głowa, kark i szyja, koloru rudego: grzbiet, brzuch, pierś, i kuper rude: pióra sęrowe przy osadzie białawej, w końcach czarne: nogi aż do pięciny pierzem obrosłe, palce żółte, pazury czarne. Orły gnieźdzą się w wielkich i niedostępných lasach między górami; samica znosi do trzech jaj, a wyśiaduje je przez dni 30. Młode orlecia zrazu

zrazu białe, z czasem nabywają koloru rudego.

G.) *Jastrząb* (*F. palumbarius*): wielkości kury, dziob i obrostek na nim czarniawy: pierze na grzbiecie szarawe: brzuch białawy z poprzecznymi szarymi kreskami: nad oczami kryła siwa, aż do karku ciągnąca się: na podgardlu podłużne pręgi ciemne: pióra sęrowe poprzecznie ciemno pręgowane, w końcach białe: nogi żółte. Żywi się ptaństwem.

G.) *Krogulec* (*F. nifus*): wielkości gołębia: dziob niebieskawy, obrostek przy osadzie zielony: pierze na całym ciele brunatne z brzegami rudawymi: pierś i brzuch białawy z poprzecznymi szarymi kreskami: pióra sęrowe szarawe, z ciemnymi poprzecznymi pręgami: nogi żółte, pazury czarne. Chwyta gołębie, wróble, skowronki. Wkładają krogulce do połowu ptaków mniejszych.

G.) *Kania* (*F. milvus*): głowa biaława, na dziobie obrostek żółtawy: pióra na całym ciele rude, pręgi i osady końcowe

fmykow na nim, ciemne: ogon widlasty rozczepiony: nogi żółte. Gnieździ się na iodłowych drzewach, łapie kurczęta i gąski.

G.) *Sokoł* (F. *gentilis*): wielkości mieney kury: pierze na głowie, karku, grzbiecie i kuprze, tudzież nadlotne i nadstytrowe ciemno śniade, z obwódką po brzegach rudawą wąską: w części zaś szyi ku pierśiom, na pierśiach, brzuchu, po bokach, nogach i pod ogonem, takóž pierze śniade z obwódką rudą ale szerszą: nogi zielonawe.

Kolory te iednak na sokole nie są stałe, ale z wiekiem nie co się odmieniają. Samca, który niemal trzecią częśćią mnieyszy jest od samicy, myśliwcy układają do połowu kuropatw, srokośkow, i innych ptaków. Znaydują się sokole we Francyi, w Niemczech, w Polsce, a naydzielnieysze i nayfinieysze w Islandyi. Są i innych kolorów sokole, iako to czarne w Afryce, czerwone w Indyach, i t. d.

G.)

G.) *Białozor* (F. *gyrfalco*): wielkości kury: głowa, kark i grzbiet białawe, skrzydła zaś i ogon spodem, białawe z centkami ciemnymi: podgardle, szyja, pierś brzuch i boki, wcale białe bez plamek: podbrzusze i nog pierzyść biaława ciemno centkowana: pióra lotne białawe, po bokach ciemno centkowane: nogi niebieskawe. Białozor jest barzo drapieżny chwytą więktsze nawet ptaki, iako to żorawie, czaple i t. d. Znayduie się w Rosyi północney.

Należą do rodzaju orlego, pusztutki, żrzemliki, kobusy, rarogi i t. d.

R.) *Srokośzow* (Lanius): dziób prosty w końcu zakrzywiony: przy osadzie bez obrostka i bez pierza: język nadzarpany. Tab. II. Fig. 24. a.

G.) *Srokośz* (Lanius *collurio*): dziób czarny: głowa i kuper siwe: grzbiet rudawy: podgardle, czerwone białe: brzuch biały: kresa od osady dzioba wciąż oka aż ku karkowi czarna, nad tą druga mnieysza biała: pióra nadlotne białe: pióra stytrowe czarniawe, od osady

dy do połowy, iako też i po końcach białe, oprócz czterech frzódkowych wcał le czarnych: nogi czarne.

Wielkości gila, żywi się owadem, ale też i małe ptażki zabiia, wśadzając i na ostre gałęzie, iakby na pal. Powiadają, że dla zwabienia ptażkow udają głos piskliwy. Są ieszcze gatunki mniejszych i większych frokosów, czyli *dzierzób*, które się kolorami nieco różnią.

R.) *Sowi* (Strix): *dziób* haczysty, bez obrostku przy osadzie: *nozdrza* puchem pokryte: *głowa* w miarę kadłuba duża: *oczy* wielkie: *język* rozczepiony. Ptak tego rodzaju są nocne, w nocy tylko widzą i w ten czas łowią ptażki; w dzień zaś niemogąc znieść blasku słońca, w ciemniu siadują, dokąd drobne ptaństwo zwykło się zlatywać niby dla nagrawania się z nich. Z tego powodu, używają ptaśnicy sów, na łowienie ptaków lepem.

G.) *Puhacz* (Strix bubo): największy z ptaków nocnych, wielkości gęsi: łeb duży z piórkami po bokach nakształt uszu styczą.

styczącami: cały jest rudy z czarną pstrocizną: pierś płowa: pióra styrowe ku frzodkowi od osady iasno rude, czarno poprzecznie pręgowane: nogi aż do pazurów pierzem obrosłe: pazury czarne. Gnieździ się w skałach, i w starych murach: żywi się myszami, nietoperzami, i drobnym ptaństwem.

G.) *Sowa* (Strix ulula): wielkości kury: głowa okrągła, bez piór styczących, iakie są u puhacza: na grzbiecie i brzuchu pierze rudawe z ciemnymi podłużnymi centkami: pióra lotne zewnątrz rude, poprzecznie ciemno pręgowane: wewnętrz zaś biało rude: pióra styrowe rudawe, poprzecznie ciemno pręgowane. Oczy duże, pióra około nich w okrąg odgięte: nogi aż do pazurów pierzem obrosłe rudawym. Znajduje się i gnieździ w starych domach. Są i inne gatunki sów w krajach nawet naszych znajdujące się, do których należy i *lelek*. Tu kończemy opisanie ptaków, zostawiając resztę wiadomości dalszemu ćwiczeniu się w tej nauce.

GROMA.

GROMADA VI.

Zwierzęta ssące (Mammalia).

Zaczawszy od zwierząt w składzie swoim najprościejszych, iakimi są robaki, szliśmy stopniami, opisując coraz doskonalsze, a przynajmniej widoczniejsze. Przypuściliśmy teraz do opisanja ostatniej gromady, Zwierząt ssących (mammalia), tych skład wewnętrzny, a wielu i zewnętrzny, zbliża się do składu człowieka, którego naturalisci, z tego względu, kładą na czele tej gromady.

Tę gromadę która u dawnych była pod imieniem zwierząt czworonogich (quadrupeda), nazywamy gromadą zwierząt ssących: albowiem w niej mieścimy także wieloryba, delfina, bobra, ciele morskie, nietoperza, czy to czworonogie czy nie, skoro ssące.

Wszystkie tu umieszczone zwierzęta, iakieśmy już w pierwszej części mówili: mają serce dwu komorkowe o dwu uszkach, krew czerwoną ciepłą, płuca do oddychania, narzędzia zmysłów widoczne, szczęk

ki

ki iedna na drugiej z zębami (prócz nie wielu, które są bez zębów), przytym, że są żyworodne, i dzieci karmią pierśmi.

Daliśmy w pierwszej części tego dzieła, ogólny obraz budowy zewnętrznej i wewnętrznej zwierzęcia: opisaliśmy jego celne części do życia, do pożywienia, i oddychania potrzebne: krążenie i oddzielenie się krwi i innych wilgoci, tudzież inne przyrodzone własności zwierzętom wspólne: a przeto niezastanawiając się nad tym, uważać tylko będziemy znamiona stanowiące podział tych zwierząt, na rzędy, rodzaje, gatunki: wymieniając to co się znajdzie szczególnego i osobliwego do uważania.

Trzymając się układu Linneusza, dzielimy gromadę zwierząt ssących na rzędów siedm, z których pierwsze sześć, podług liczby, kształtu i położenia zębów osobliwie przednich są ułożone: i tak Rząd I. NACZELNY (Primates), zawiera zwierzęta które mają cztery zęby przednie u szczęki wierzchołnej: Tab. II. Fig. 2. paznokcie u nog i rąk płaskie, Tab. II. Fig. 23. b. Rząd

Rząd II: zwierząt SZCZERRATYCH (Bruta), to jest tych, które albo przednich zębów, albo też wcale żadnych nie mają, *Tab. II. Fig. 4*: u nóg pazury ostre, Rząd III. DRAPIEŻNYCH (Feræ), *Tab. II. Fig. 3*: te mają przednich zębów ostrokrągłych, pospolicie sześć; kły dłuższe od przednich, trzonowe kończate, nogi z pazurami sztyrowatemi. Rząd IV. BEZ KIELNYCH (Glires), te zwierzęta kłów nie mają, ale tylko po dwa zęby przednie u wierzchniej i spodniej szczęki: trzonowe zaś są tylko u niektórych rodzajów, *Tab. II. Fig. 6*. Rząd V. BYDŁĘCY (Pecora), u tych znajdują się kilka zębów przednich na dolnej szczęce: u wierzchniej zaś wcale ich nie ma; *Tab. II. Fig. 7*: nogi z kopytem rozdwojonym. Rząd VI. TĘPOZĘBYCH (Beluxæ): u tych zęby przednie są tępe, *Tab. II. Fig. 5*. 8. nogi z kopytem lub racicami. Ostatni Rząd VII. WIELORYBI (Cetacea). *Tab. V. Fig. 9*. iako zawiera zwierzęta kształtem do ryb podobne, podług płetw i innych znamion uważany będzie.

RZĘD

R Z E D I.

Naczelnny (Primates). *Tab. II. Fig. 4*.

Ponieważ człowiek jest na czele wszystkich zwierząt, rząd w którym się mieszczą zwierzęta najbliższe do człowieka składu podobieństwo mające, naczelnym nazywamy. Do tego przeto rzędu należeć będą orang utang, małpy, pawiany, i t. d. Podobieństwo między temi zwierzętami a człowiekiem, nie we wszystkich częściach uważamy, ale tylko co do niektórych znamion; to jest, co do położenia i liczby zębów przednich, co do pierś, oraz kształtu rąk i nóg.

Zwierząt naczelnnych znamiona są te: zęby przednie u szczęki górnej cztery: dwa cyce na kości pierśowej.

R.) Człowiek (Homo). Człowiek z rozumu i innych własności, lubo najszlachetniejszy między zwierzętami, przychodząc iednak na świat, w tym zdaie się być upośledzonym nad inne, iż rodzi się w płaczu, nagim, słabym, nie władającym sobą, nie okazującym żadnego znaku

znaku rozumu, potrzebującym troskliwego karmienia i pielęgnowania: w tym stanie *niemowlęcym* przebywa pospolicie lat dwa. Stopniami rosnąc i siłę nabierając, zbliża się do używania przymiotów właściwych człowiekowi, to jest rozumu i mowy: ten wiek jego *dziecinny* trwa do lat około siedmiu, po których z wzrostem nabывая siłę i poznawania, wchodzi w wiek *młodociany*. W tym przeciągu padaie się nayszcześniejsza pora do prostowania rozumu i serca: w czym postępując przychodzi do lat czternastu, i poczyną wyczaynie wiek *młodzieńczy*. Ten wiek jest porą dalszego się doskonalenia i sposobienia do spraw życia ludzkiego, aż do 24 roku, kiedy człowiek stawa w *dojrzałości*.

Ten wiek, jest czasem zbierania owoców dla siebie i społeczności z podjętych przeszłych trudów, i trwa do lat blisko pięćdziesiąt: od tey pory wchodzi się w *wiek starości*, w którym człek słabieje, nachyla się, i przychodząc do *zgrzybiałości* w wieku osmdziesiątym, ciągnie ostatki już przykrego życia.

Nie

Nie wchodząc w dalsze opisanie szlachetniejszych właściwości człowieka, którymi przewyższa wszystkie zwierzęta, teraz go tylko fizycznie i zewnątrznie uważać będziemy, to jest, ile podobnym jest do zwierząt.

Człowiek na dwóch nogach pionowo do ziemi chodzi, wysoki pospolicie na trzy łokcie. Ciało jego nagie, gdzie niegdzie włosami okryte: głowa okrągława, wierzch iey i tył włosami obrosłe: twarz goła, skronie nieco ściśnione: czoło płaskawe, spodem ma brwi, pod temi oczy okrągławe w dołkach z powiekami ruchomemi, na brzegach ich rzęsy: policzki wypukłe: nos wystawiający ściśniony, pod nosem usta ze dwóch warg złożone, za niemi szczęki zębami osadzone: niżej uft broda. U męszczyzn wyższa warga wąsami, niższa zaś warga i broda włosami bywają obrosłe: szyja obła, łączy głowę z kadrubem. Kadłub składa się na przodzie z pierś, w tyle z grzbietą, złączonych żebrami, oraz z brzucha niżej pierś, kłębów po bokach, i kupra grzbiet kończącego. Ręce walco-

walcowate, złożone z łopatek, barkow, łokcia, zakończone łapą pięć palczystą. Nogi zaś, z uda, pęczeli i stopy także pięć palczystey.

To jest lekkie wyobrażenie postaci zewnętrzney człowieka, którego niemamy gatunkow, prócz niektórych odmian zawistych od różnego położenia kraioy i tak.

Europejczyk, wzrostu jest miernego, ciała białego: włosów pospolicie długich: oczy błękitne lub ciemne: wargi szczupłe.

Laponczyk, małego wzrostu, krępy: głowa duża, twarz płaska; szczęka dolna wystawiająca; broda bez włosów: oczy ciemne, małe, zapadłe: nos krótki a gruby: policzki wydęte: usta szerokie: wargi grube: uszy wielkie: włos czarny, prosty, gruby: barki długie; ręce i stopy krótkie.

Afrykańczyk, ośobliwie w Afryce zachodniej, na ciele czarny, która czarność pochodzi od siateczki czarney pod skórą leżacey: skóra gdy się iej kto dotyka, daie się czuć nakształt axamitu: włosy kędzierzawe, krótkie, czarne: oczy

czar-

czarne lub zielonawe: nos zadarty: wargi grube.

Azyatyk, ośobliwie za Gangesem, jest śniady, kościsty: włosów czarniawego: oczu czarnych małych: nosa przyplaszczonego, warg grubych, z zębami na przód wystającami.

Amerykanin, śniady; włosów czarnych, prostych, grubych: czoła niskiego: oczu czarnych: nosa orlikowatego z nozdrzami rozwartemi: bez włosów na brodzie. Omiiami inne odmiany człowieka, w dzikich krajach, lub odległych wyspach mieszkającego.

Kładą naturalisci naybliżej człowieka, gatunek zwierza nazwanego *Orangutang* (*Homo troglodytes*), co znaczy człek leśny, przez podobieństwo do człowieka kształtem i chodem na dwóch nogach. Znayduie się w Indjach wschodnich, także i w głębszey Afryce. Wzrost jego podobnie iak w ludziach różny; grubość iednak większa w miarę wysokości. Ciało białe, na grzbiecie i lędźwiach gęstym, na przodzie rzadkim włosiem białym

łym lub żółtawym obrośnię: twarz płaska, nos przyplaszczony: oczy okrągłe: uszy iak u człowieka: łapa ręki długa, ale wązka: palce u nóg długie, palec wielki od innych oddalony: kręgi w karku cienkie, a zatym szyja krótka: żeber na każdym boku trzynaście, to jest: iednym więcej, niż u człowieka. Z reszty, skład iego wnętrzny niemal ten sam co i człowieka.

Jak Orang utang żyje w swej wolności, nie jest dotąd dokładnie wiadomo; na tych które były złapane, postrzegano, że są posępne, nie złośliwe, na skinienie człowieka powolne; sprawują usługi w noszeniu różnych ciężarów, nie gadają ale świszczą: naśladowią ludzi w iedzeniu, w siadaniu do stołu, w ucieraniu rąk i ust serwetą, w używaniu łyżki, noża i widelców, wszystko iedzą i piją co człowiek, więcej iednak lubią owoce i mleko. Żyją do lat trzydziestu.

Rodzay.) *Matpi* (Simia). Po *Orang utang* małpa jest naybliższa podobieństwem człowiekowi. Znamiona małp są te: u wyż-

szych

szych i niższych szczęki po cztery zęby przednie, ieden przy drugim ściśle osadzone: trzonowe tępe: po dwa kły dłuższe z obu stron szczęk, górny bliższy trzonowych, dolny bliższy przednich: *Tab. II Fig. 2.* Łapy u nóg nakształt ręki ludzkiej dłoniaste: *Tab. II. Fig. 15.* Dwa cyce na kości piersiowej.

Różne są małp gatunki: iedne bez ogona i te właściwie są *małpy* (Simiae veterum): drugie z barzo krótkim ogonem, i mają zady gołe, iak np. *Pawiany* (Papiones): te i tamte znaydują się w Afryce, w Indyach wschodnich i na wyspach przyległych. Inne są z ogonem długim, *kotomałpy* (Cercopithecus), znaydują się w Azji i Afryce: inne zaś, z ogonem do chwytania i uczepiania się sposobnym, iak *sapaiony* i *sagoiny* w Ameryce.

Nie wchodząc w szczegulne opisanie gatunkow małp, do wyżey wyrażonych znamion, podamy ieszcze niektóre ogólne im własności.

Niektóre małpy mogą chodzić na dwóch nogach: naśladowią ruszenia i obro-

T

ty

ty powierzchowne człowieka: przemysłne w zdobywaniu żywności dla siebie, niosą pożywienie do pyska przednimi łapkami. Są swywolne, złośliwe: wżysko zarówno iść mogą. naybarzniej jednak lubią owoce. Nie mnożą się tylko w kraiach, ich przyrodzeniu właściwych.

R.) *Małpozwierza* (Lemur): Zwierzęta tego rodzaju podobne są do małp, prócz pyska, który jest podobny do psiego: u *wierzchniej szczęki* cztery zęby przednie szodkiem oddzielone: u *dolnej szczęki* sześć długich ściśnionych: *kły* oddzielnie osadzone: *trzonowych* po kilka, z których pierwsze dłuższe i ostrzejsze od ostatnich: *nogi* dłoniaste.

Jest kilka gatunków *małpozwierza*: iedne są wielkości wiewiórki, drugie wielkości kota: iedne bez ogona drugie z ogonem. Żywią się owocami, iarzynami, niosąc je łapami do pyska podobnie iak małpy: mruczą iak koty. Znajdują się na wyspach Jamaice, Madagaskar.

R.)

R.) *Nietoperzów* (Vespertilio). Lubo na oko postać nietoperza oddala go od gromady zwierząt ssących, a tym barzniej ieszcze od rzędu tego, w którym się mieści człowiek: atoli z układu Linneusza, stanowiącego rzędy podług liczby zębów przednich, i cyków pierśiowych; kładzie się nietoperz zaraz po małpach, w rzędzie zwierząt *naczelných*. Ma bowiem zęby przednie w równej liczbie iak człowiek lub małpy, to jest po cztery, i podobnie osadzone: oraz kościokład im podobny: łapy u nóg nieco dłoniaste, zrosłe z błoną oraz służącą zamiast skrzydeł do latania. Całe nietoperza ciało okryte jest sierścią podobną myszey; Co do kształtu pyska, są iedne podobne myszom, drugie psom, a naybarzniej mopsom: iedne np. nalfekraiowe, mają uszy duże, inne zaś mniejsze. Są wielkości myszy, latają w nocy, żywią się zmierzchnicami. Na wyspie Madagaskar, w Afryce i w Ameryce znajdują się znacznej wielkości, latają gromadnie, napadają na ludzi śpiących.

T 2

cych i są z nich krew. Żyją owadem, ścierwem i palmowym owocem: w dzień okrywają całe niemal drzewa czepiąc się do nich. Nietoperze także i gaczkami zowią.

R Z E D II.

Zwierzęta szczerbate (Bruta).

Znamie zwierząt tego rzędu jest to, że nie mają przednich zębów, i dlatego nazwane są szczerbatemi: mają jednakże kły i trzonowe zęby, prócz niektórych w tym rzędzie zwierząt, co wcale zębów nie mają. *Tab. II. Fig. 4.*

R.) *Słonia (Elephas):* dwa długie kły z wyższej szczęki wychodzące, w górę zakrzywione: inne dwa krótkie w dolnej szczęce dla żucia. *Trąba,* która nos zastępuje, bardzo długa, chwytana: ciasto sierścią krótką i rzadką porośnię.

W tym rodzaju jeden tylko znany duży się Słoń. Zwierze to między czworonogami jest największe, do kilku łokci wysokości dochodzi, kilkanaście centnarów waży. Sierść na ciele szara:

wa:

wa: głowa wielka, uszy fzerokie wiszące: oczy w miarę głowy małe. *Trąba* mięsista, ku końcowi ściśniona, chrząstką płaską zakończona, w której są dwa otwory nozdrza zastępujące: ta trąba może się wyciągać i kurczyć, jest chwytana; słoń nią pokarm i napój do pyska bierze, ciężary podnosi, krzewy z korzenia wyrwa, nią się broni, nawet i zabija. Pod trąbą jest pysk, z którego wychodzą dwa kły wielkie, co nazywamy *stoniową kością:* nogi ma klinowate niekształtne, zakończone pięcio krótkimi palcami. *Tab. II. Fig. 11. b:* ogon długi, wołowemu podobny: skóra na ciele pomarszczona, gdzie nigdzie pokryta sierścią krótką. Mimo wielkości i niezgrabności swojej dosyć prędko chodzi. Żywi się ziołami, owocami, zbożem: kilka dni głód wytrzymać może. Znajduje się w Ceylanie, w Azji, i w Afryce, gdzie żyje gromadnie: twierdzą, że żyje lat przeszło sto.

Słonie barzo wiele mają zmyślności i pojęcia: chowane okazują wiele przy-

przywiązania i wdzięczności ku swoim dozorcóm. Z przyrodzenia są bardzo łagodne, dopiero rozdrażnione stają się kły słoniowe dla białości i osoblizszego słońca, są bardzo cenione, wyrabiają z nich rozmaite sprzęty.

R.) *Bydło morskie* (Tricheus): kły bardzo długie w górnej szczękę osadzone, na dół zakrzywione: trzonowe chropowate: wargi podwójne: nogi zadnie tak w tył wykręcone i zrosłe, że właśnie kształt mają podobny do ogona rybiego.

G.) *Koń morski* (Tri: rosmarus): zwierze wielkie, dochodzi niekiedy szesnastu stop długości, a ośm obwodu. Głowa duża na przodzie spłaszczona: rozziwioną szerścią obrośniętą, zwierzchniej szczęki wyrastają dwa kły na dwie stopy długie, na dół zakrzywione, białością do słoniowych podobne: trzonowych zębów po ośm w każdej szczękę: do słuchu otwory po bokach głowy: nogi cztery krótkie, z pięcią palcami skórą zrosłymi: z tych zadnie tak w tył wykręcone,

ne, iż właśnie ogonem tego zwierza być się zdają: skóra na cał gruba, sierścią krótką szczeciastą koloru żółtawego pokryta. Koń morski wydaje głos świniemu podobny: mieszką w morzu północnym, żyje gromadnie: żywi się muszlami i rybami. Potrzebuje koniecznie świeżego powietrza, i dla tego często wychodzi na ląd. Tron czyli tłustość z koni morskich, nie ma tak dobra, jak wielorybia. Skóra przyda się na rozmaite użytki.

G.) *Ciele morskie* (Trich: manatus): wyjąwszy niektóre małe odmiany, podobne jest do konia morskiego: kłów nie ma tak długich: szerść na ciele rzadka, jasno popielata: przednie nogi wielo podobne do łap żółwów. Żywi się roślinami morskimi.

R.) *Leniwiec* (Bradippus): kły tępe osobne: trzonowe zęby walcowate, po pięć z obu stron szczęki: ciało kosmate: nogi przednie od zadnich dłuższe.

G.) *Leniwiec troypalczysty* (Brad: tri-dactylus): wielkości miernego lisa: głowa

wa okrągława, nieco do małpiey podobna: oczy małe: uszy okrągławe dogłębnie przytulone, włosami zakryte: ogon bardzo krótki: u nóg trzy palce z pazurami haczyfemi. *Tab. II. Fig. 43.* Ciało zewsząd kryte szersścią długą gęstymi miejscami białą lub szarą, prócz pyłki, który wcale jest biały. Zwierze to z przyrodzenia tak jest niezgrabne i ciężkie, że ledwie przez dzień cały kilkaście kroków uvidzie: nim sam wlezie na drzewo, którego liściem żyje dwóch dni najmniej potrzebuje. Głos jego podobny jest do śmiechu i płaczu ludzkiego. Znajduie się w Indyach wschodnich.

G.) *Leniwiec dwupalczysty* (Brad: didactylus): mniejszy jest od poprzedzającego, u nóg przednich ma tylko dwa palce, u zadnich trzy z pazurami haczyfemi; ogona nie ma: włos gęsty na grzbiecie farby cielistey, na brzuchu popielatey. Prócz pyłki, który u tego jest dłuższy, z reszty wcale do poprzedzającego

działającego podobny. Znajduie się na wyspie Ceylan.

R.) *Mrówkojadow* (Myrmecophaga): pyłki długi wąski, w trąbę zakończony: rozziw pyska mały: język okrągły, mogący się daleko z pyłki wysunąć: szczęki bez zębów, *Tab. II. Fig. 4.* ciało szersścią kryte.

G.) *Mrówkojad większy* (Myrmecophaga tetradactyla): pyłki długi, oczy małe, uszy krótkie okrągłe; przednie nogi od zadnich dłuższe, u tych po pięć palców, u tamtych po cztery, zakończonych ostremi pazurami: ogon bardzo kośmaty, którym się od słoty i gorąca zastania. Szersść na ciele biała z czarnym mieszaną, więcej jednak ku tyłowi czarna. Żywi się mrówkami, rozkopując mrowiska pazurami, i wyciągając je językiem. Znajduie się w przylądku *Dobrej nadziei*, w Brazylii, i w Gujanie. Prócz tego gatunku mrówkojada jest jeszcze trzy innych pomniejszych, które się znajdują w Ameryce i w Indyach wschodnich.

R.)

R.) *faszczurow* (Manis): *wcale zębów nie mają: ciało zewsząd łuską okryte.*

G.) *faszczur pięć palczysty* (Manis pentadactyla): długość jego do trzech łokci dochodzi: szyja bardzo krótka: ogon długości kadłuba: głowa podługowata: pysk, jego rozziw, i uszy małe: wierzchu i spodu okryte łuską okrągłą, farby rudej, między którymi są gdzie nie gdzie włosy tęgie, takiegoż koloru: skronie zaś, spód pyska, podgardle, brzuch, i część nóg bliżej kadłuba okryte miękką skórą, mającą rzadkie po sobie miękkie włosy. U nóg przednich i zadnich po pięć palców. *Faszczur* tuląc pod siebie głowę i ogon, w kłęb cały zwinąć się może. Od powierzchni do iaszczurek podobieństwa, *iaszczurem* to zwierze nazywany. Znajduje się w Brazylii, na wyspach Ceylan, Jawa, Sumatra. Żywi się iaszczurkami, mrówkami i innym owadem. Jest i drugi podobny temu gatunek, z tą tylko różnicą, że

że ma ogon dłuższy i u nóg po cztery palce.

R.) *Zółwca* (Dasypus): *zębów ani przednich, ani kłów nie ma, tylko trzonowe: cały pokryty skorupą kościstą, prócz spodu głowy, podgardla i brzucha, na którym skóra gruba twarda, gdzie niegdzie włosem porośła znajduje się. Zółwce dzielą się na gatunki, od liczby taśm kościstych na grzbiecie.*

G.) *Zółwiec trójtasmiasty* (Dasip. tricinctus): *cały w zwierzchnich częściach pokryty skorupą kościstą, składającą się z pięciu części; to jest z dwóch większych części, przedniej i tylnej, mających kształt tarczy wypukłych: i trzech frzódkiem będących taśmiastych, połączonych skórą tęgą, która im czyni łatwość w suwaniu i rozsuwaniu się, tak dalece, iż żółwiec może się w kłęb skulić tak, jak ież. Długość jego z ogonem wzięta dochodzi pół łokcia: głowa spłaszczona, uszy bez skorupy, krótkie, okrągłe: ogon krótki łuskowaty o jednym stawie. Znajduje się w Indyach wschodnich,*

dnich, i w Brazylii: pożywieniem jego ogrodowiny, i korzonki rozmaitych roślin. Jest kilka gatunków tego rodzaju, wszystkie znajdują się w Ameryce, lub w Indyach wschodnich.

R Z E D III.

Zwierzęta drapieżne (Feræ).

Tab. II. Fig. 3.

Zwierzęta tego rzędu mają pospolicie, zębów przednich sześć w wierzchniej szczęce: trzonowe ostro kończące się: kły dłuższe od reszty zębów: łapy palczyste, z pazurami ostre i haczykami. Żywią się drapieżstwem.

R.) *Drapieżnych morskich (Phoca):* Zębów przednich w wyższej szczęce sześć, w dolnej cztery: kły osobne, w wierzchniej szczęce bliższe trzonowych, w spodniej bliższe przednich: zębów trzonowych pięć, lub sześć, troykończystych: u nóg po pięć palców błoną z rosnących: nogi zadnie w tył idące.

G)

G.) *Pies morski (Ph: vitulina):* długość jego blisko dwóch łokci: głowa okrągła: pysk podługowaty: oczy wielkie zapadłe: w skroniach dwa otwory dla słuchu: szyja długa, pierś szerokie; uda pod skórą ukryte i tylko stopy czyli łapy zwierchnie widoczne, przednie na całów cztery, zadnie na dziewięć: palce u nóg wszystkich grubą i tęgą błoną zrosłe, kończą się ostre pazurami. Pies morski jest cały okryty krótkim włosiem twardym, na grzbiecie koloru popielato lśnącego się z plamami czarnymi, na brzuchu zaś brudno białe żółtawego. Żyje gromadnie w morzach północnych, wylazi jednak na piaski i na ląd, gdzie też rodzi. Żywi się rybami a mianowicie śledźmi. Amerykanie północni, Kamczadanie i Finlandczycy, wyjeżdżają na ich połow w miesiącach Lutym, Marcu i Kwietniu, używając do tego strzelby, sieci i haków. Gdy zaś znajdują psy morskie śpiące na lodach, ubijają je kijami w nos najczęściej uderzając. Pożytki z tego zwierza

rza są rozmaite: tłuściość służy na tron, skóry na odzienie i na obuwiu: błony wewnętrzne zamiast szkła do okien: kizaki zamiast szpagatu.

Pies morski iako na chowanych dostrzeżono, ma wiele łagodności i zmyślności, łatwy do przyśwojenia i obeznania się z człowiekiem: poymuie i wykonywa jego rozkazy, słucha zawołania. Z przyrodzenia śmiały, na zimno i gorąco trwały: żywi się równie mięsem, iak rybami i roślinami: mieszka równie w wodzie iak i na lądzie.

Są inne ieszcze gatunki tego rodzaju, wszystkie morskie.

R.) *Pśów* (Canis): *zębów przednich* w obu szczękach po sześć: *kły* pojedyncze skrzywione: *trzonowych* po sześć lub siedm: *łapy* palczyfte.

Zastanawiając się nad zwierzętami domowemi, widzimy to, że pies z tych wszystkich jest człowiekowi nayprzychylniejszy. Co gdy pochodzi z przyrodzonej w nim do oswojenia się z człowiekiem skłonności, więkfzey niż iak inne
maia

maia zwierzęta, wnieść można, że pies naydawniey stał się zwierzem domowym. Toż samo pokazuje taki skład organizacyi psa, że łatwiey przyimuie rozmaite wrażenia, a zatym i fizyczne przyczyny działające w istocie zwierzęcey, łatwiey mogą czynić odmiany postaci, wzrostu, i kształtu, w psach niż w innych zwierzętach. Ztąd wielka liczba gatunków w psim rodzaju: widzimy bowiem różne co do wielkości ciała, kształtu głowy i pyska, ułożenia uszu, toku ogona, długości i farby szersci; tak dalece, że prócz iednostayności składu wewnętrznego, i sposobności mieszania się między sobą, co dowodzi iedności ich rodzaju, zdaie się, iż nic prawie między niemi nie zachodzi wspólnego. Dodamy do tego i to ieszcze, iż ludzie poświęciłszy nieiaką osobliwość, która się, iak w innych zwierzętach, tak i w psach powierzchownie wydarza np. krótkość ogona, odmiana szersci, kształt różny pyska i t. d. nie omieszkują starać się o rozmnożenie takowego gniazda. Podobnie, iako na tyłu roślinach pielęgnowanych i
prześa-

przesadzanych widzimy, iż z czasem mocno oddalaia się od początkowego kształtu i własności: tak nie płonnie toż samo rozumieć można, niemniej i o zwierzętach domowych; między którymi rodzaj psa (iako się wyżej mówiło) najdawniej stałszy się domowym, liczniejszym też podpadł odmianom. Uważając psy w krajach mieszczanych przez ludzi dzikich, lub małego poloru: znajdziemy u nich ieden tylko gatunek psów (wyiawszy małą barzo różnicę) takich, iakie my zowiemy *kondłami*, to jest psy średniej wielkości, mierne kosmate, z uszami styrczącemi, i z pyskiem cienkim podługowatym. Kondel więc, zdaie się być początkowym wszystkich odmian psów gniazdem: co się i tym potwierdza, że kondel, mimo powierzchowną szpetność swoją, tudzież dziką i posępna postać, pierwsze jednak przed innemi psami trzyma miejsce, co do instynktu i charakteru przyrodzonego. Tak np. kondel, z samej natury, bez żadnego wkładania, przyzwyczaja się u palterza do strzeżenia bydła: z nieprzerwaną pilnością, i z o-

i z osobliwszą troskliwością szuka, i zapędza obłąkane owce do trzody: u gospodarza zaś strzeże domu w całym obrębie gospodarskiego zabudowania, i t. d.

Odmian, czyli różnic psów nam znaniomszych jest około 30. z których, podług obserwacyi Buffona, iedne odmiany są skutkiem odmienności krajów, w które się pies z człowiekiem dostał, iak np. pies Syberyjski, Turecki, Lapoński, Duński, pudel, ogar, wyżeł, tax, czyli iannik, i t. d. drugie zaś pochodzą z połączenia się i pomieszania psów między sobą odmiennych np. chart kosmaty, pies Maltański, brytan, które właściwie są pokurczami.

Pies pomimo piękności kształtu, żywoci, siły, i lekkości, ma więcej nie równie zalety z przymiotów wewnętrznych: iako to z chęci przypodobania się człowiekowi, wyrozumiewania i nieiako badania woli jego, z powolności na najmnieysze skinięcia, z wierności, statecznego przywiązania,

U

pamięć

pamięci na dobrodziejstwa, z cierpliwości w ukaraniu, zapomnienia na urazy. Psy układane z młodości przydają się człowiekowi do rozmaitych posług myślistwa: tak, chartem szczują się wilki, lisy, zające. Gończy napędza zwierze do sieci lub na strzelbę: wyżeł z osobliwszą zmysłnością wytropia ptaśtwo, taxonomy idą w nory na zwierze iamyne, isko to na lisy, borsuki i t. d.

Pies dziki jest mięsożerny: chowane zaś wszystko to iedzą, co i człowiek: wytrzymać są na głód, niedostatek zaś napoju przyprowadza je częstokroć do wściekłości: choroba psów właściwa i ztąd niebezpieczna, że inne zwierzęta, samego nawet człowieka nią zaraża. Psy żyją do lat przeszło 20. na starość tracą wzrok i słuch. Suka nosi dziecię tygodni, wydaie po kilkoro szczeniąt na raz ieden: rodzą się ślepe i dopiero po kilku dniach przeziernają.

G.) *Wilk* (*Canis lupus*): z kształtu swego wiele podobny do psa kondla: pysk długi przytępiony, rozziw wielki: uszy

krótkie

krótkie styrczące: szyja gruba i tak krótka, iż głowy w tył wykręcić niemoże: ogon kosmaty wiszący: szerść rozmaita podług kraju, i tak głębiej w północ zupełnie biały, w cieplejszych zaś krajach szary. Mimo to powierzchowne do psa podobieństwo, wilk ma zgoła przeciwnie psu przyrodzenie, i nigdy nie dostrzeżono, aby rodzaj psi łączył się kiedy z wilczym. Ze wszystkich niemal zwierząt wilk najeździwszy jest mięsa, frogi, drapieżny: co w nim ośmiela przyrodzoną pierzchliwość tak dalece, iż zgłodniały na ludzi się nawet rzuci i pożera. Oprócz nadzwyczajnej siły, której używa do pokonania zwierząt, i chybkosć z którą je ściga, używa i jeszcze chytrkości zdrad i załazdek, któremi psy nawet, choć tak zmysłne, częstokroć podchodzi i zagryza. Wilki żyją osobno: kupią się tylko w ten czas, gdy są zgłodniałe, i z jakimś mocnym lub chybkiem zwierzem, jako to łosiem, ieleniem, wołem, małą walczyć siłą lub zręcznością: obierają do

U a

tego

tego pospolicie czas wieczorny, i w ten czas można ie słyszeć przeraźliwie wyjące. Chodzą także gromadnie wczasie ciekania się wilczyc, to iest w miesiącu Lutym: wilczyca raz na rok się tylko szczeni, nosi trzy miesiące i wydaie kilkoro.

G.) *Hyena* (*Canis hyena*): wielkości wilka, krótsza jednak i żwężlejsza; uszy ma długie sterczące, krótką szerścią porośle: głowa krótsza i szersza od głowy wilczey: nogi zadnie dłuższe od przednich, cztery palczyfte: oczy w tym położeniu co i u psa: grzywa i włos na grzbiecie koloru ciemno popielatego, z czarnemi i nieco żółtemi sładrami poprzecznemi: ogon i nogi czarno pręgowane. Zwierz ten frogi, przebywa w ślaskiniach gór, w rozpadlinach skał, w jamach: nigdy się nie oswoi choć z młodu wychowany. Mocniejszy i silniejszy od wilka, broni się lwu, lampartowi: rzuca się na trzody, nawet i na ludzi: w niedostatku zdobyczy wygrzebywa trupy, echiwa iest, mianowicie ciała

ciała ludzkiego. Znayduie się w krajach gorących, w Afryce, w Azji.

G.) *Lis* (*Canis vulpes*): wielkości psa miernego, i barzo do niego kształtem podobny, z tą tylko różnicą, że ma głowę nadto wielką: pysk kończaty: uszy sterczące: ogon gruby, prosty, odziany włosem długim i gęstym. Na grzbiecie z popielata żółtawy; brzuch białawy: nogi czarniawe: koniec ogona biały. Mnoży się raz na rok, wydaiąc czworo, lub pięcioro szczeniąt. Lis z przyrodzenia chytry, i na wszystkie przypadki ostróżny, robi sobie nory w ziemi dla bezpiecznego schronienia się: tam też i gniazdo na oszczenie się uściela. Naywięcey przebywa w lasach blisko wsi, w nocy zakrada się do kurników: wysledza gniazda kuropatw i przepiórek: wykrada z sideł myśliwskich uśidłone zwierze: poluje na młode zające i króliki: Gatunek lisów więcey ma odmian niż inne zwierzęta, a prawie tyle co i zwierzęta domowe. Polską lisę są pospolicie żółtawę, w krajach zaś półno-

północnych rozmaitego koloru; czarne czyli *marmorki*, siwawe czyli *krzyżaki*, popielato białe, białe z czarną głową i t. d. Lisy znajdują się w Europie, w Azji i Ameryce, barzo ich mało w Afryce. Futer lisich używamy na odzież zimową.

R.) *Koci* (*Felis*): zębów przednich w każdej szczęk po sześć: kłów po dwa: trzonowych zaś po dwa u wierzchniej szczęki, po trzy u dolnej, *Tab. II. Fig. 5.* język szorstki; nogi palczyście z pazurami haczykowatymi, które może wciągnąć i wypuścić.

G.) *Kot* (*Felis catus*): wielkość jego i szersze rozmaite, podobnież iak i na innych zwierzętach domowych odmienna. Dzikie zaś koty czyli *żbiki* znajdują się po lasach, są bure z czarnymi poprzecz pręgami, i takiemiz obwódkami na ogonie. Z przyrodzenia jest drapieżny, walczy ze wszystkimi zwierzętami od siebie słabszemi, a to mianowicie w nocy, gdyż mając zrzenieć większe od innych zwierząt, przy mniejszym świat-

światle dobrze widzi: więcej jednak w połowie swoim używa zręczności i zasadzek, iak sisy: za ptakami z osobliwą łatwością ugania się, łaząc po drzewach, dachach, i miejscach naynieodstępniejszych: w przypadku osunięcia się choć znaywiększey wysokości, pada mniej szkodliwie, bo zawsze na nogi: broni się psu choć nie równie od siebie większemu. Zawsze zdradliwy, czego w nim przyzwyczajenie nawet odmienić nie może, a z wiekiem barziej ieszcze powiększa się. Chowają koty w domach, dla wytępienia myszy i szczurów. Mnożą się kilka razy na rok wydając po kilkoro. Żyją do lat kilkunastu.

G.) *Lew* (*Felis leo*): Lew uważany co do wielkości, począwszy od pyłka aż do kupra, długi jest na cztery łokcie, wyfoki na dwa. Głowa jego wielka okrągła, czoło czworograniaste: oczy wielkie: nos gruby: zuchwy wiszące: rozziw wielki: język szeroki: uszy krótkie ogrągłe. U lwa, począwszy od szczęki dolnej, cała głowa, kark, szyja, plecy, aż

aż za łopatki, i podbrzusze, porośnię wło-
sem długim - nakształt grzywy: ogon
kończy się kitą włofistą: na ralszcie zaś
ciała, szersć krótka gładka. Pierśi sze-
rokie mocne: nogi silne zwięzłe, prze-
dnie kończące się łapą pięć palczyftą,
zadnie cztery palczyftą: pazury w po-
chewkach, równie iak u kota mogące
się schować i wysunąć. Farba szersci i
włofu grzbieta i grzywy, żółtawa, na
brzuchu i bokach płowa. Lwica nie ma
grzywy, i jest cokolwiek od lwa mnieysza.

Lew jest mieszkańcem krajów połu-
dniowych Azyi i Afryki: z przyrodze-
nia swego dziki, śmiały, nieustraszony:
żyje z połowu innych zwierząt. Nie
jest atoli tak frogi, iak tygrys, wilk, albo
lis, których mimo głód, famo okrucień-
stwo wiedzieć do łupieftwa. Lew w gniewie
żdzie złapany, i chowany z innemi do-
mowemi zwierzętami, ofwaia się z nie-
mi, zna swego pana, przywiewuie się
do niego, pamięta na dobroozięftwa i
urazy: rzadko przeciw panu swemu fro-
żeie. Doświadczenia okazały, iż gniew
lwa

lwa jest wspaniały, odwaga szlachetna,
i przy frogości tkliwość przyrodzona.
Słufznie zatem lew, z powierzchne-
go kształtu ciała ieden ze zwierząt
czworonogich naypięknieyszy, dla tę-
gości muszkułow nayfilnieyszy, z przy-
miotów wrodzonych będąc nayszlache-
tnieyszy: kładzie się od wfzystkich na
czele zwierząt czworonogich, i nawet
ich królem jest mianowany.

Choć lew początkowo pochodzi z
krajów gorących, utrzymuie się iednak
i w krajach zimnych, ale w nich się mno-
żyć nie może. Nie tropi zwierząt iak
np. tygrys lub wilk, ale ie na oko go-
ni, używając do tego dla słabości wzro-
ku, pory wieczornej lub nocnej, gdyż
podobnie, iak kot, w ten czas lepiej wi-
dzi: ku starości, gdy iuż z tą chybko-
ścią zwierza ściągac nie może, zakrada
się na nie tak iak kot, i strasznieyszym
nawet w ten czas staie się dla ludzi, bo
w zasadzkach na nich czuwa. Pożera
wiele o ieden raz, piie często, łapiąc
wółę ięzykiem, iak pies. Głofem iego
zwy-

zwyczajnym jest ryk ciągły, tak ogromny, iż przez echa powiększony ma podobieństwo do grzmotu; gdy się gniewa, wydaje głos choć krótszy i przerywany, ale straszniejszy jeszcze, przystym po bokach ogonem biie, grzywę naieża, zęby wyfzczerza, i ozor wywiesza. Łowią go szczwając psami, albo też kopiąc doły podobne, jak na wilki. Lwica raz tylko na rok i to na wiosnę rodzi, wydając lwiat kilkoro.

Lew żywi się mięsem zwierząt, ale świeżo bitym; mianowicie małpami, rozmaitemi kozami, lub napada na trzody zwierząt domowych: z pomiędzy różnego bydła, nychciwiey chwyta wielbłądy, zdechlin nigdy nie ie. Żyje do lat kilkunaście.

G.) *Tygrys* (*Felis tigris*): jest kilka gatunków drapieżnego zwierza, mającego skórę centkowaną, lub pręgowaną, kształt podobny do kota, którym dawać no imię tygrysa. Jeden atoli jest tylko tygrysa gatunek, który się tym różni, że ma na szersci blado żółtawę, plamy czarne podłużne, czyli pręgi po

przez

przez od grzbieta ku brzuchowi idące. Tygrys jest mniejszy od lwa, ale ze wszystkich drapieżnych zwierząt najsokrutniejszy, barzo szybki, krwi zwierzęcy bez przestannie chciwy, nie tak z głodem iako raczej z krwawego przyrodzenia swego. Nigdy nie oswoiony, zawsze dla ludzi niebezpieczny, frogi na własne nawet dzieci, które pożera. Tak jest śmiały i silny, że młodego słonia i rynecerosa częstokroć zabija, a nie kiedy i na lwa się rzuca. Znajdują się tygrysy w południowych stronach Azji, i Afryki. W Ameryce są większe, ale nie tak śmiałe, ani tak frogie.

G.) *Lampart* (*Felis pardus*): w zupełnym wzroście, począwszy od głowy aż do kupra, długi jest od pół trzecia do trzech łokci. Podobny do tygrysa, szersć ma żółtawą, ale ciemniejszą na grzbiecie niż na bokach, pod brzuchem białawą: po niey są krążki czarne, szródkiem żółto przebiegające się: prócz głowy, pierśi, brzucha i nóg, na których nie krążki, ale plamy czarne znajdują się.

się. Lampart mieszka w Afryce i w Indyach wschodnich. Żywi się drapieżnictwem zwierząt, większe nawet, iako to woly i konie zagryza, wkakując im na grzbiet: rzuca się na ludzi: łązi po drzewach za małpami. Skóra lamparcia jest w żywszym kolorze żółtym, i równieysze ma na sobie krążki i plamy czarne, tym jest szacownieysza.

G.) *Rys* (*Felis Lynx*): wielkości jest podobnego: głowa i uszy podobne do kocię: z końca uszów wyrastają kęsy włosów długich: kolor szersci jest różny: iedne są z czarna popielato rudą, inne na całym grzbiecie rude czarnocentkowane, na bokach zaś popielatocentkowane. Znajduje się w Afryce, w Kanadzie, w Moskwie i w Litwie. Rys wlaźszy na drzewa upatruie przechodzące zwierzęta, mianowicie sarny, ielenie, młode świni dzikie, zające i t. d. na które rzuciwszy się z góry, chwytą i pożera. Rysowe futro, jest iedno z nayszacowniejszych futer kraiovych.

R.)

R.) *Łasica* (*Viverra*): zębów przednich w każdej szczęce po sześć, z których przednie są krótsze: *trzonowych* więcej niż po trzy: *język* u niektórych szorstki; *pazury* bez pochwów, zawsze na wierzchu.

G.) *Łasica zybety* (*Viverra zybetha*): długość iey pół łokcia i calow kilka: głowa wąska: pysk cienki: oczy małe czarne, podługowate: uszy kształtu kocię, małe okragłe: nogi mianowicie przednie barzo krótkie, od brzucha aż do końca pazurów ledwie pięć calów mające: pazury czarne tępe. Głowa i nogi krótką szerscią porolłe, reszta ciała dwojakim włosem okryta, iednym krótszym miękkim, nakształt wełny kędzierzawym, koloru ciemno popielatego: drugim nierównie dłuższym, w farbách białey czarney i rudey pstrokatym; a ztąd grzbiet zybety, zdaie się cały w fladrach plam i taśm czarnych, białych i rudych: pysk biały, dwie wielkie plamy czarne około oczu, wierzch głowy popielaty, gardło brzuch i nogi czarne:

Ogon

ogon długi z obrączkami czarnemi. Zybeta choć z przyrodzenia dzika i foga, niekiedy oswoić się daie: gibka iest iak kot; łowi ptaśtwo, i równie iak lis zakrada się na drob domowy: w niedostatku mięsa żywi się korzonkami: przebywa w miejscach piaskiŝtych gorących. Znayduje się w Indyach i w Ameryce, gdzie się też licznie mnoży. Ten gatunek łalicy ma pod odchodkiem mieszek, w którym się zbiera ciecz mocney barzo woni, w podobieństwie do piżma, *zybet* zwana.

G.) *Łasica ichneumon* (*Viverra ichneumon*): wielkości kota na nogach krótkich: ogon przy kuprze gruby, cienko się zakończy: prócz brzucha porośłego włosiem żółto rudym, na reszcie ciała, włos iest od osady aż do wierzchołka na przemiany biały i czarny. Znayduje się w Egipcie przy brzegach Nilu, daie się oswalać: Żyje węzami, iaszczurkami, krokodylowemi iaiami, żabami i myśzami; naywięcey węzom nieprzyjazna: skrada

skrada się na zdobycz podobnie iak kot. Zwierz iest barzo ochędożny.

G.) *Łasica zenetta* (*Viverra genetia*): także wielkości kota, pokryta włosiem mieszanym, białym i czarnym z centkami czarnemi, prócz głowy i nóg. Ogon ma na przemiany białe i czarne krążki. Znayduje się w Hiszpanii i w Turcyi: oswala się iak kot: pachnie piżmem.

R.) *Łasek* (*Mustella*): zębów przednich w wierzchniey szczęce sześć: wszystkie proste, ostre, ale rzadkie: w dolney także sześć, tępe i gęsto osadzone: z tych dwa w tył ku językowi usunione: język gładki.

G.) *Łaska pospolita* (*Mustella vulgaris*): wielkości wiewiorki, na głowie grzbiecie i bokach ruda, pod brzuchem biała: oczy małe: uszy krótkie ale szerokie i okrągłe. Znayduje się w Europie, i w północney Azji po polach i lasach. Żywi się myszami, tudzież iaiami ptasząt; zwierz nieczysty, i przykrej barzo woni.

G.)

G.) *Kuna domowa* (*Mustella foina*): wielkości kota, ma głowę szczupłą, uszy okrągłe małe, ciało wysmukłe, nogi krótkie, ogon długi kiciały. Pokryta jest włosiem od osady białawym, dalej aż ku końcowi kasztanowatym, ciemniejszym jeszcze na nogach: podgardle zaś białe. Zwierze gibkie iak kot, łatwo łazi po murach i drzewach, wielkie czyni szkody w gołębnikach i drobiazdom domowym. Może się oswoić, ale łatwo znowu wpada w dzikość. Znajduje się przy mieszkaniach ludzkich. Gnieździ się w szparach murów, w stodołach i t. d. wydaie po kilkoro, zaczawszy od wiosny aż do jesieni.

G.) *Kuna leśna* (*Mustella martes*): tym się tylko różni od domowej, że ma podgardle żółtawe: głowę większą, nogi dłuższe, włos większy, gęstszy, ciemniejszy i trwalszy; ztąd też futro iey szersze, niż kuny domowej. Przecież bywa w lasach na drzewach: żywi się połowem wiewiórek, myszy i ptaszek. Przywłaszcza sobie gniazda wiewiórek i tam

i tam wywodzi nie więcej na raz nad troje lub czworo. Znajdują się w krajach północnych tak Europy, iak i Ameryki. Gnóy tak kuny leśney iak i domowej ma cokolwiek woni piżma.

G.) *Sobol* (*Mustella zibellina*): podobny do kuny ale mniejszy: prócz podgardla popielatego, wierzchu głowy i uszu mrozowatych, z resztą pokryty włosiem ciemno kasztanowatym. Futro sobole iedno z najdroższych, ma tę osobliwszą własność, iż włos iego na wszystkie strony równie opada. Sobol przebywa w lasach gęstych nad wodami: żywi się rybą, szczurami, wiewiórkami i ptactwem. Najpiękniejsze sobole znajdują się w północney Azji, w Syberyi, i Kamczatce. Łapią ie w pułapki.

G.) *Gronostaj* (*Mustella erminea*): większa cokolwiek od łaski pospolitey: ale krótkim białym włosiem pokryta, prócz ogona, który od połowy aż do końca jest czarny. Latem iednak gronostaj jest na grzbiecie rudy. Znajduje się w Szwecyi, Moskwie i Polsce: żywi się

się kretami i myszami polnemi. Futra gronościowe dawniej były ozdobne.
G.) *Perewizka* (*Mustella sarmatica*): podobna do tchorza, ale nieco mniejsza: okryta włosiem gęstym, krótkim twarde-
wym lśniącym się. Głowa czarna: pysk na około biały: taśma na czelna, uszy przy osadzie i w końcach białe: grzbiet i boki żółto i kasztanowato centkowane: na łopatkach plama kasztanowata: podbrzusze i nogi czarne. Perewizki licznie się znajdują nad rzeką Donem w Rosyi: są nawet i w Polsce na Podolu i Wołyniu, ale rzadko bardzo. Żywią się szczurami i myszami polnemi: w nocy wychodzą na połów, przez dzień kryją się w norach, które w ziemi wykopują. Są bardzo szybkie, rozniewane przykrą wydają. Wonię którą jednak nie jest tak mocna, aby nią łatwo przechodziło, iak np. futro tchorze. Futro z perewizek jest piękne, ale lekkie.

G.) *Tchorz* (*Mustella putorius*): bardzo jest podobny do kuny domowej, przy-
rodze-

rodzeniem, nałogami, kłonością i kształtem; mniejszy jednak od niej cokolwiek: ogon ma krótszy, pysk cieńszy, włos gęstszy, od osady iasno popielaty, ku końcom czarny: prócz boków na których w końcach jest kasztanowaty: plama na czole biała i pysk na około biały. Zwierz ten bardzo przykrą z siebie wydaje wonię mianowicie gdy jest rozdrażniony. Pęcherzyki przy odchodku będące, sączą nieiaką tłustość, z której ta przykra wonia pochodzi. Tchorz szkodliwy jest gospodarstwu domowemu równie iak i kuna, w zimie napada na ule i miód wyjada.

G.) *Kosomak* (*Mustella gulo*). Wielkości psa dużego, z głowy i uszu do kota, z reszty zaś ciała i ogona do wilka podobny: ma zęby i pazury ostre, nogi krótkie: pokryty jest włosiem długim i gęstym, na grzbiecie czarnym w reszcie ciemno rudawym. Nie mając nóg sposobnych do upędzania zwierząt które mi się żywi, skrada się po drzewach i na przechodzące z skakując, pazury ostre
W 2 głęboko-

głęboko w ciało w pufcza, i zębami gryzie aż do zwałenia zwierzęcia, które niemogąc go z siebie zrzucić upada na reszcie, i pożarte zostaje. Rosomak będąc ze wszystkich zwierząt najożartszym, wielkaby między niemi czytał klęskę, gdyby ie mógł tak ścigać iak np. wilk albo lis. Idzie nawet i pod wodę na połów ryb i bobrow: a wnie-dostatku żyjącego zwierza, żywi się ścierwem. Znajduje się w Laponii, w Kanadzie, Moskwie, i w Litwie. Futro rosomaka jest iedno z pięknych futer.

G.) *Wydra* (*Mustella lutra*): wielkości psa miernego na krótkich nogach: głowa płaska, uszy okrągłe niżej oczu: pysk szeroki z wąsami grubego włosu: szyja krótka i tak gruba iak reszta ciała: ogon od osady bardzo gruby w końcu ścieniony: palce u nóg skóra zrosłe: *Tab. II. Fig. 14*, włos na ciele ciemno kasztanowaty. Zwierze to żarłoczne najwięcej żywi się połowem ryb, żab, raków, i dla tego przebywa zawsze nad rzeka-

rzekami i jeziorami: równie szybko biega iak i pływa: zanurzywszy się barzo długo bawić się może w wodzie. Wydry znajdują się niemal w całej Europie: gnieźdzą się w norach i pod korzeniami drzew. Choć nie linieją iak inne zwierzęta, włos iednak zimowy jest piękniejszy farby, i dla tego droższe są futra wydr w zimie bitych. Mnożą się raz na rok wydając kilkoro.

Prócz wydry w wodach słodkich znajdującey się, są inne gatunki morskie, wiele do niey podobne.

R.) *Niedźwiedzi* (*Ursus*). Zębów przednich w wierzchniej szczęce sześć, z których trzy na przemian ległe żłobiały: w dolnej szczęce także sześć, z których boczne dwa są dłuższe i ostro chropowate: kły ostrokrągłe: trzonowych po pięć lub sześć, z których pierwsze do kłów zbliżone: język gładki: pod powiekami błona mrużna: nos wystawiający: nogi palczyte.

G.) *Niedźwiedź* (*Ursus*): ze składu ciała dość niekształtny, niekształtniejszy ielsze

ieszcze być się zdaie dla długości wło-
su, którym jest okryty: z głowy ma nie-
co podobieństwa do wilka: uszy nie
wielkie okrągławe: nozdrze szerokie
dalekiego wiatru: oczy małe posłowite,
wzrok słaby: nogi do długości ciała kró-
kie, mięsiste iak u człowieka, przednie
dłoniaste zakończone pięcią palcami,
zadnie stopą także pięć palczytą, z pa-
zurami haczytymi i ostremi: ogon kró-
ki.

Zwierz nietylko dziki, ale i osobny
nie mieszka nawet razem z samicą, trzy-
ma się puszcz i ostępów wielkich: prze-
bywa pod wywrotami drzew, lub
w iaskiniach, gdzie znaczną część cza-
su, to jest od Października aż do Sty-
cznia nie wychodząc, przepędza. W nie-
dzwiedziach, co do wielkości i farby
włosu następujące zachodzą odmiany
czarne i białe wielkie w lasach krajów
północnych Europy i Ameryki znajdu-
ją się, dzikie są ale nie frogie, nie prze-
śladują innych zwierząt, naywięcej ży-
ją roślinami, owocami, mrówkami, chci-
we

we na miód i mleko. Rude wielkie,
frogie, napadają na trzody, zagryzają
woły i konie; rude mnieysze bartnika-
mi zwane, wiażą na drzewo wydzie-
rają miód z barci, dla pszczoł mocno
szkodliwe. Niedzwiedź rzadko się rzu-
ca na człowieka, i to chyba rozdraż-
niony psami albo postrzałem: na ten
cas śpiąwszy się na zadnie nogi, biegnie,
chwytą, zębami i pazurami szarpie i
morduje. Z mała wychowany wyucza
się na dwóch łapach chodzić, tańczyć,
skinienia pana swego wykonywać: czę-
stokroć iednak mimo to oswoienie do
wrodzoney powraca dzikości. Sami-
ca na wiosnę wywodzi po troje lub
czworo dzieci.

G.) *Niedzwiedź morski* (*Ursus maritimus*):
gatunek wcale różny od niedzwiedzi
leśnych, nawet większy od nich. Ma
głowę i szyję długą, uszy krótkie, nogi
palczyte, nie dłonią i stopą iak u nie-
dzwiedzi leśnych, ale łapą iak np. u
psa, zakończone. Pokryty jest włosiem
długim białym. Znajduje się na morzu
lodo-

lodowatym około Kamfzarki Nowey Zemli, Spicberga. Żyje gromadnie, latem przebywa na bryłach lodu, z któremi falą morską niekiedy uniesiony, dostaje się aż do Norwegii, a czasem i do Islandyi: zimą zaś zakopuje się w dołach pod śniegami. Tak szybki w pływaniu, iż w godzinę kilka mil upłynąć może. Żywi się rybami, muszlami, ptactwem morskim, i ich jaiami. Zwierz nieustraszony, rzuca się na ludzi nawet zbroy-nych i na pomnieysze okręty. Samice wywodzą dzieci na wyspach, które są między Azyą i Ameryką. Kamfzadanie i inni, używają mięsa tych niedźwiedzi na pokarm, ich skór na odzienie, a tłuszczu na tron.

G.) *Borsuk, iazwiec* (*Ursus meles*): długości psa miernego, z głowy podobny do lisa, w sobie zwięzły, krępy: ma oczy małe: uszy nie wielkie okrągławe: szyję krótką grubą: nogi krótkie pięcią palcami zakończone, u przednich pazury długie ostre, u zadnich nieco krótsze i tępe. Pokryty jest włosem długim

długim szorstkim nakształt szczeciny, koloru na głowie, grzbiecie, po bokach i ogonie szarego, na brzuchu zaś i nogach czarnego: na skroniach ma taśmę czarną przez oczy i uszy idącą. Nad odchodem jest otwór okrągławy, wielki, do wnętrza jednak niedochodzący, w który śaczy się tłuszcz białą przykrey barzo woni.

Borsuk znayduje się w Europie i Azji po lasach i polach. Żyje owocami, zbożem, korzonkami, iaszczurkami i jaiami ptaszemi. Kopie sobie nory w ziemi, z których przez całą zimę nie wychodzi: ciężki jest, ospały, nocą tylko pożywienia szuka, rzadko kiedy w dzień. Od psów szczwany broni się im mocno. Zgniazda wzięty oswaia się. Samica na raz ieden wywodzi małych troje lub czworo. Sadło borsucze używane jest na lekarstwo; skóra na mało przydatna.

R.) *Dydelphow* (*Didelphus*). Zębów przednich w górney szczęce dziesięć, w dolney ośm, z tych dwa pośrodknie bar-

zo krótkie: *kły* długie: *trzonowe* zębko-
wane: *język* nieco kosmaty: *sakwa* pod
brzuchem pokrywająca cyce: *nogi* dło-
niaсте podobnie iak u małpy, pięcią pal-
cami zakończone, z których wielki od
innych oddzielony i bez pazura.

G.) *Dydelf sakwiasty* (Didel: marsupialis):
wielkości kota, pyk ma długi nakształt
prosięcego ryja, rozziw wielki, oczy
małe iakrawe, uszy długie, szerokie,
błoniaсте bez włosów: na grzbiecie i bo-
kach brudno gniady: około pyka na
podbrzuszu i nogach żółtawy: głowa
czarniawa, nad oczami plamy żółte: o-
gon długi chwytny od kupra aż do po-
łowy włosisty, z resztą goły nakształt
myszego. Znajduje się w Ameryce.

Samica dydelfa ma na brzuchu ku-
pachwinom sakwę dość znaczną, któ-
rej otwór jest na dwa cale: w tej sa-
kwie, która się rozszereć i stulić mo-
że, dzieci swoje, póki jeszcze są wcale
małe, chowa i zamknięte nosi aż podro-
sną. Ten zwierz żywi się ptaństwem,
łazi za niemi po drzewach i zakrada się
między

między liściem, albo też uchwyciwszy
się gałęzi ogonem wisi tak długo, aż u-
patrzy zdobycz na ziemi: iada także ro-
zmaity owad, trzcinę cukrową, ko-
rzonki, korę drzew i t. d. Łatwo się
przyswaja, ale zraża oko brzydkim swo-
im kształtem, gdyż ma uszy nietope-
rza, ogon myszy, rozziw aż pod oczy
podchodzący i szerść iakby pobłoconą:
nad to jeszcze skóra jego przykrą z sie-
bie wydaie wonię. Dzicy ludzie iedzą
mięso Dydelfa za wysmienitą zwierzynę.

Są jeszcze w tym rodzaju inne ga-
tunki, wszystkie znajdujące się w Ame-
ryce.

R.) *Kretów* (Talpa). Zębów przednich
w górney szczęce sześć: w dolney ośm:
kłów po dziesięć, z których dwa nay-
większe.

G.) *Kret* (Talpa Europea): długi na pięć
calów, krępy: głowa płaska, szyja barzo
krótka: wyższa szczęka nad dolną zna-
cznie dłuższa, ryjowata: oczy wielkości
prosa, ogon krótki: włos na całym cie-
le koloru fady lśnący się, miękki iak
iedwab:

iedwab: nogi pięcią palcami zakończone, z tych przednie krótsze od zadnich nieco dłoniaście i na bok wykręcone mają ostrzejsze i dłuższe pazury. Kret przebywa zawsze w ziemi po ogrodach i łąkach, mocno ogrodowinom i zbożu szkodliwy, gdyż ryjąc ziemię dla szukania glist i innych robaków któremi się żywi, podrywa korzenie roślin.

G.) *Kret Sybirski* (*Talpa Asiatica*): wielkości kreta pospolitego, różni się tym od niego, że szczeka wyższa nie tak barzo nad dolną wystaje: że nie ma ogona: że u przednich nóg ma trzy palce, u zadnich cztery: włos zaś na całym ciele jest złoto zielonawy.

Prócz wymienionych gatunków, są jeszcze krety białe, czerwone, marmorkowe.

R.) *Kretomysz* (*Sorex*): w górnej szczęce dwa zęby niby rozczepane: w dolnej cztery, z tych dwa przednie krótsze: klów z obu stron po kilka.

G.) *Kretomysz polna* czyli *Mysz polna* (*Sorex araneus*): większa od myszy, kształ-

kształtu kreta: pysk ryjowaty z wąsami, oczy małe szerszą zakryte, uszy krótkie okrągławe: nogi krótkie pięć palczyste: ogon goły: prócz brzucha i łap białych, cała czerwono ruda. Przeziaduje w ziemi po lasach i na polach; żywi się rozmaitym ziarnem, owadem, zdechlizną nawet. Wonia iey podobnie jest odrażająca, iak od węzów lub ropuch.

G.) *Kretomysz Syberyjska* (*Sorex minutus*): najmniejsza ze zwierząt czworonogich, nie więcej bowiem waży nad drachmę (to jest sześćdziesiąt ziarn pieprzu), ma głowę wielkości kadłuba: włosiem pokryta krótkim, miękkim, koloru popielatego, prócz brzucha, który jest biały. Znajduje się w Syberyi na miejscach wilgotnych pod korzeniami drzew.

R.) *Jeżów* (*Erinaceus*): w górnej szczęce zębów przednich dwa, znacznie od siebie oddalonych: w dolnej dwa także ale bliższe sobie; klów pochyło stojących na każdym boku szczęki po dwa.

G.) *Jeż pospolity* (*Erinaceus europeus*): wielkości miernego królika; ma oczy małe

małe ale wypukłe: uszy szerokie długie: nozdrze zębikowane: nogi krótkie pięć palczyście z pazurami. Cały, to jest na grzbiecie, bokach, wierzchu głowy, pokryty kolcami ostreimi twardemi, koloru siwego, długimi na półtora cala: na reszcie zaś, to jest pyłku, brzuchu, ogonie i nogach, porośły włosiem białawym. Znajduje się w Europie po lasach: pożywieniem jego ropuchy, robaki, ptaszki, owoce, myszy i t. d. najwięcej nocą na pożywienie wychodzi. Strażony albo chwytany, nie broni się inaczej jak tylko w kłęb się zwiłając, nastroszając kolce, i mocz puszczając która jest woni przykrey.

W iezach pospolitych zachodzi czasem odmiana co do pyłka, że jedne mają pyłek nakształt świniego ryja, drugie nakształt psiego. Są i inne gatunki iezów w Azji i w Ameryce.

Zwierząt Bezkielnych (Glires).

Tab. II. Fig. 6.

Zwierzęta tego rzędu mają po dwa zęby przednie ostre, w obu szczękach: kłów żadnych; nogi palczyście z pazurami. Żywią się gryząc rośliny, owoce, korzonki i drzewo: biorą pożywienie przednimi łapkami siedząc na tylnych, podobnie jak widzieć wiewiorki, myszy i t. d. Niektóre rodzaje opiszemy.

Rodzay. *Jeżowca (Hystrix)*: zębów przednich na ukos ściętych po dwa w każdej szczęce: trzonowych po ośm: większa część ciała kolcami pokryta.

Gatunek. *Jeżowiec (Hystrix cristata)*: długość jego dochodzi łokcia: na pyłku ma wąsy szczeciaste, wargę wierzchnią rozczepaną podobnie jak u zająca: uszy okrągłe do ludzkich podobne: kark pokryty szczeciną i kolcami długimi: reszta ciała ma na sobie kolce na dziewięć calów długie ostre, w częściach swoich

swoich na przemiany białe i czarne, między którymi gdzie niegdzie znajduje się szczecina: nogi krótkie przednie czterma, zadnie pięcią palcami zakończone: ogon krótki także kolcami pokryty. Żywi się owocami, roślinami i ich korzonkami. Przez dzień gromadnie kupią się w norach ziemi, w nocy na pożywienie wychodzą. Rozgiewany jeżowiec, wydaje głos podobny świniemu: broniąc się zwierdom drapieżnym zwija się w kłęb jak jeż. Na wiosnę samica rodzi dzieci gnie lub 4ro. Znajdują się w Afryce, w Indyi, przywiezione do Hiszpanii i Włoch także się mnożą.

Prócz tego gatunku jeżowca, są jeszcze inne np. Brazylijski: ten ma ogon długi, chwytny, którym złącząc z drzewa trzyma się gałęzi: Hudsonski, jest wielkości bobra, także na drzewa łazi i t. d.

R.) *Zajączy* (*Lepus*): zęby przednie u wierzehniey szczęki podwoyne, te które są od strony języka, są krótsze.

G.)

G.) *Zając pospolity* (*Lepus timidus*): długości łokciowej: ma uszy długie: oczy wypukłe z błoną różną: nogi zadnie od przednich dłuższe, kosmate nawet pod spodem: ogon krótki. Cały pokryty włosiem miękkim, gęstym, na grzbiecie szarym, pod brzuchem białym; uszy w końcach czarne: ogon zaś w końcu biały. Zając jest właściwie zwierzem Europejskim, znajduje się jednak alebarzo rzadko, w Ameryce i Azji. Żywi się roślinami i ogrodowinami. Bojaźliwy, słaby, jedną tylko ucieczką chroni się od zwierząt, i ptaków drapieżnych. Samica kilka razy na rok koci się, wydając po kilkoro. Bywają także zające i białe: Amerykańskie są czarne od naszych większe, i włosu mocniejszego. Futra zające czyli ich skurki, najwięcej są używane w fabrykach kapeluszy.

G.) *Krolik* (*Lepus cuniculus*): z postaci zupełnie do zająca podobny, ale od niego krótszy i mniejszy. Szerść bywa rozmaita: są białe, czarne, pstrokate,

X

szare

szare, rude. Przebywa w nórach ziemi, które sobie sam wykopuje: mnożny i bardzo: znajduje się na całym świecie oprócz krajów bardzo południowych.

R.) *Bobrzy* (Castor): *Zębów przednich* grubych, mocnych, na ukos ściętych w obu szczękach po dwa: *trzonowych* po ośm: *ogon* łuską pokryty.

G.) *Bobr* (Castor fiber): długi na dwa łokcie i więcej, tyleż gruby: ma głowę krótką przypłaszczoną, w pysku okrągłą: oczy małe czarne: uszy krótkie: zewnątrz tylko kosmate: szyja gruba: nogi pięć palczyście, z których przednie od zadnich krótsze nieco dłoniaste, a palcami oddzielnymi, zadnie z palcami skórą grubą czarną zrosłemi: pazury nóg przednich ostre, zadnich płaskie. Całe ciało porośnięte dwoistym włosiem: jednym krótszym miękkim, drugim gęstym, lśnącym się, koloru kasztanowego: tego mniej więcej ciemnego: ogon krótki, poziomo płaski, okrągławy, cienką łuską nakształt pargaminu pokryty, a gdzie nigdzie i włosiem.

Bobr

Bobr z przyrodzenia swego, ile na chowanych uważamy, jest spokojny, łagodny, oswojający się, ponury, leniwy. Mało mając właściwej sobie zmyślności: gdy jest samotny, okazuje ią wielką, gdy się znajduje w towarzystwie innych bobrów. Nie tylko nie napastuje innych zwierząt, ale i nie umie się im bronić, choć mocno kąsa. Przebywa w lasach nad rzekami i jeziorami. W krajach zamieszkałych od ludzi, jest rosprowadzony: w krajach zaś nie tak osiadłych, iako to daleko ku północy, mianowicie w Kanadzie, żyje gromadnie: mieszkając Czerwiec i Lipiec są czasem ich gromadzenia się. Schodzą się na brzegi rzek niekiedy do trzech set: jeżeli te wody w iednej zawsze utrzymują się wysokości, iak np. jeziora, pod ten czas nie robią grobli, ale tylko na rzekach gdzie woda wzbiera i opada, a to dla utrzymania wody w iednakowey zawsze powierzchni: podcinają na to wielkie drzewa, spuszczaia je poprzek rzeki, wkopują pale, przeplataia je gałęziami

X a

i ubia-

i ubiiaią ziemią, z zachowaniem wzy-
 stkich rozmiarów stanowiących moc gro-
 bli, i zastawiają w górze upusty. Bu-
 dują potym osobne mieszkania, po polu-
 o trzech piętach, z których iedno jest
 pod wodą, drugie równo z wodą, trze-
 cie wyniesione nad wodę; robią je z
 drzewa, kamieni i piasku, zaklepiają
 zewnątrz i wylepiają wewnątrz tak mo-
 cno, że ani floty ani burze, im zaszkó-
 dzić mogą: w dolnych mieszkaią latem,
 w górnych zimą, trzymają je barzo o-
 chędoźnie. W każdej komorze mie-
 szka ich po kilkoro aż do kilkunaśtu; i
 tych każde, iż tak rzekę, pokolenie, ma
 swój osobny żywności zapas, do któ-
 rego drugie nie należą. Za potrzebe-
 niem iakiego niebezpieczeństwa, uderza-
 iąc ogonem o wodę, wzajemnie się ostrze-
 gaia, i chronią pod nią: która prócz
 tego tak jest do ich życia potrzebna,
 iż bez niey żadną miarą obeysć się nie
 mogą: i dla tego często się w nią op-
 fczają do połowy, to jest po przednie
 łapy. Samica raz na rok rodzi, na po-
 czątku

czątku wiosny, wydając dwoie lub tro-
 ie małych; z temi w kilka tygodni i o-
 raz z samcami wychodzą na paszę, i
 rzadko kiedy inż potym swoje odwie-
 dzają mieszkania. Zycie bobra trwać
 może do lat kilkunaśtu. Pożytki z nie-
 go są rozmaite: skóra idzie na odzie-
 nie, włosów używają w fabrykach kapelu-
 szow: ogon ma smak wyborney ryby.
Castoreum, czyli *bobrowy strój* jest
 tłustość gęstawa, przykrey i mocney bar-
 zo woni, w osobnych torebkach tuż przy
 odchodku zwierzęcia znaydująca się.
 Bobry żywią się korą topolową, wierz-
 bową lub iarzębinową, i z tych sobie
 robią zapas na zimę: rzadko kiedy ie-
 dzą raki lub ryby. Znaydują się w kra-
 iach północnych Europy Azji i Ame-
 ryki: w Kanadzie i Norwegii znaydują
 się bobry białe, z plamą szaro-rudawą
 na karku i zadzie.

G.) *Bobr ondatra* (*Castor zibethicus*)
 wielkości królika, ciała postacią podo-
 bny na pierwsze weyrzenie do małego
 bobra, prócz ogona, który jest długi, i
 nie

nie poziomo ale pionowo płaski. Nog kończą się pięcią palcami oddzielnymi, ale palce u zadnich nóg tak są szerokie, obrosłe, iż im to czyni łatwość w pływaniu. Na ciele pokryty jest włosiem dwójnym, jednym krótszym koloru popielatego, drugim dłuższym ciemno kasztanowatym, ogon łuską, a gdzie nigdzie i włosiem miękkim pokryty.

W lecie samiec z samicą żyją w parze, zimą zaś gromadzą się nad rzeką, i tam podobnie jak bobry budują sobie mieszkanie z drzewa i ziemi. Pożywieniem ich są rośliny i rozmaite kory, a mianowicie tatarskie ziele, z których nie czynią sobie tak jak bobry zapasu. Mnożą się kilka razy na rok: w lecie wydaia z siebie mocną wonię piżma, nie taką już w zimie. Włos ich używany do fabryki kapeluszów przednich: mięso służy na posiłek. Znajduje się w Ameryce północnej przy wodach.

Do tego rodzaju należy także gatunek bobra *desman* zwany, który znajduje się w Laponii i Rosji północnej: zwier-

zwierzątko wielkości szczura, mające pysk koci, palce nóg skórą zrosłe, także przy wodach żyje i piżmem pachnie.

R.) *Szczurzy* (Mus). Zęby przednie dolne szydlowate.

G.) *Szczur domowy* (Mus rattus): długi na siedm cali, ma pysk ostro kończący się; uszy wielkie, okrągławe, przezroczyste; nogi przednie krótsze od zadnich, te pięcią tamte czterema palcami zakończone, wszystkie z pazurami ostre: ogon długości kadłuba, pokryty łuskami, między którymi gdzie nigdzie włos wyrasta. Szerść na grzbiecie i głowie ciemno popielata, pod brzuchem jaśniejsza.

Szczury tak są mnożne, iż gdyby nie frogsć ich przyrodzenia, dla której same się między sobą zagryzają i wytęplają, byłyby równie nieznosne człowiekowi, jak są szkodliwe. Żywią się rozmaitym ziarnem, są jednak i mięsożerne: zaiadaia małe kurczęta, gołębie, króliki: gryzą sprzęty, materye, płótna, sukna:

śukna: przebywają pod podłogami, w piwnicach, w stodołach w spichrzach. Prześladowane są i wytopiane od kotów, którym się jednak częstokroć bronią. Samica wywodzi dzieci kilka razy na rok po kilkoro, zawsze w lecie. W gatunku szczurów są odmiany, znajdując się białe, rude, i t. d. podług rozmaitości krajów, gdzie się znajdują.

G.) *Szczur wodny* (*Mus aquaticus*): mniejszy nieco od szczura domowego: ma głowę krótszą, pysk grubszy, włos dłuższy naieżony, koloru czarno rudego; ogon nie tak długi, krótkim włosiem czarnym, w końcach białym porośnięty. Przebywa nad wodami: pożywieniem jego są rybki, ikra, żaby, owady. Idzie pod wodę jak wydra, i tam przez czas dość długi zostawać może; Samica raz do roku na wiosnę wywodzi dzieci kilkoro. Znajdują się wszędzie, prócz krajów zbyt pólnocnych.

G.) *Swinka morska* (*Mus porcellus*): wielkości małego królika, z głowy i pyska do zająca podobna, prócz uszu, które

które ma bardzo krótkie, okrągławe, przezrocyste: jest bez ogona. Farba ich szersci rozmaita, pospolicie żółto i białe w wielkich plamach pstrawe. Żyją rozmaitemi roślinami, ale też zagryzają i myszy. Z przyrodzenia są łagodne, mało zmyślności mające: żadnych nie czynią z siebie pożytków, i tylko chowane są dla osobliwości: głos wydają podobny prosięcemu. Znajdują się w Gwinei i Brazylii, gdzie są od królików jeszcze mnożniejsze: przywiezione do Europy i chowane w domach, także mnożą się.

G.) *Suszet* (*Mus citellus*): wielkości wiewiorki, kształtu łasicy: do słuchu ma tylko otwory: nogi przednie czterema, zadnie pięcią palcami i pazurami ostrymi kończące się: ogon krótki ale kośmaty jak u wiewiorki. Cały porośnięty włosiem bardzo krótkim, miękkim, na grzbiecie i bokach burym, białe centkowanym, pod brzuchem zaś białe żółtawym. Żywi się młodei myszami i rozmaitemi roślinami. Żyje gromadnie, kopie sobie

bie nóry w mieyscach gorzystych i suchych: powstaie na zadnie łapy i obzie-
ra się, uyrzawszy zaś człowieka, lub ia-
kie zwierze, ostrzega inne sussy śwista-
niem. Mnoży się na początku Maia, wy-
wodząc na iedno gniazdo kilkoro ma-
łych: łatwo się daie oswaiac, Znaydu-
ie się w Rosyi i Syberyi, nayliczniey
w pułstyniach za Wolgą; także w Cze-
chach, w Austryi, w Polscze na Wo-
łyniu, Podolu: dostaia ich zalewaiąc nó-
ry wodą, z którą sussy na wierzch wy-
pływaią.

G.) *Bobak, świszcz* (*Mus marmotta*): wiel-
kości niemal zaiąca ale krótszy i wię-
żleyfzy: z głowy podobny do królika,
ma pysk wydęty: pazury i włos, iak u
łasicy: zęby przednie wielkie: wąsy iak
u kota: łapy iak u niedźwiedzia: ogon
krótki kosmaty; uszy iakby przycięte.
Włos na grzbiecie ciemno rudy, pod
brzuchem gęstszy większy i iasnieysze-
go koloru. Zywi się owadem i roślin-
nami. Zyie gromadnie, kopie nóry w
mieyscach gorzystych, w których od
Paździer-

Października aż do Kwietnia leży o-
bumarły. Gdy się inne pasą, ieden z
gromady straż odprawia, ostrzegaiac ie
o niebezpieczeństwie, przerażliwym świ-
stem. Często barzo na zadnich nogach
chodzi, pożywienie nosi do pyska prze-
dniami łapkami, podobnie iak wiewior-
ka. Łatwo się przyswaia i daie wyu-
czac rozmaitych gestów. Mnoży się raz
do roku, wydaiąc troie lub czworo dzie-
ci. Znayduie się na górach Szwaycar-
skich, na Tatrach, w Polscze na Ukrai-
nie nad Dnieprem.

G.) *Skrzeczek, Chomik* (*Mus cricetus*):
większy nieco od łasicy pospolitey: z
głowy do szczura podobny, ma w poli-
czkach wewnątrz torebki: uszy duże,
okrągławe: oczy czarne: szersć na gło-
wie i grzbiecie ciemno ruda: policzki
białe: niżey uszu, przy łopatkach, i ku
zadnim nogom plamy białe: pierś,
brzuch, i nogi przednie czarne: ogon
krótki nieco goły: nogi krótkie, u prze-
dnich cztery palce, u zadnich pięć, z
pazurami ostremi.

Kopie

Kopie sobie w ziemi nory dzielące się na komorki, z dwojakim otworem, jednym pionowym do wyniescia, drugim ukośnym do wyrzucania nieczystości i śmieci. Zbiera rozmaite ziarno, iako to pszenicę, żyto, groch, i osobno każde w inszej iamie składa: znosi je nocą w torebkach policzkowych. Zimą obumiera. Zwierzętko złośliwe, i w obrobie swoiey śmiecie. Żyje gromadnie. Samica dwa lub trzy razy do roku rodzi po kilkoro. Znajduje się w Niemczech, w Polsce na Ukrainie. Szkodliwy barzo zbożu, gdyż iego zapas bywa do kilku korcy i więcej. Wygubiają je wykopując, albo też trując placzkami urobionemi z ciemierzycy, miodu i maki.

G.) *Piesek ziemny* (*Mus sarmaticus*): wielkości małego kotka: ma głowę w miarę ciała wielką: ciało obłe, uszy krótkie okrągławe, oczy szerszą przykryte, tak małe, że ich dążyć ledwie można: zęby przednie z pyska wystawiające, dolne dwa razy dłuższe od górnych: nogi barzo

zo krótkie kosmate, przednie czterma palcami, zadnie pięcią, i pazurami zakończone, ogon krótki: na całym zwierzętku szersć miękka, krótka, koloru myszatego. Szkodliwy ogrodowi, gdyż się żywi marchwią, rzepą, pasternakiem, które nawet do iamy w nocy znosi: z przyrodzenia obżarty i złośliwy. Znajduje się w Polsce na Wołyniu, Podolu, Ukrainie.

G.) *Mysz Norwęgiska* (*Mus leming*): ma postać zupełną myszy, oczy małe, uszy ku tyłowi głowy, kadłub na pięć calów długi. Szerść miękka, rozmaitego koloru. przód głowy, kark i plecy czarne, wierzch głowy żółtawy, grzbiet rudy z plamkami czarnemi, ogon porośły szerscią czarną rudą, podbrzusze białe żółtawe, wąsy u pyska, rozziw mały, warga wyższa podobna do wiewiorczey, nogi przednie barzo krótkie, wszystkie czterzy pięć palczyste z pazurami. Przebywa na górach Norwęgkich i Lapońskich, żyje gromadnie, robi sobie w ziemi nory iak krety. W niektórych czasach scho-

schodzą z gór w mnogości wielkiej, i wszystko co się tylko w polach znajduje pożerają, nakształt szarańczy; do domów jednak, stodoł, szpichlerzy nie wchodzi. Śmiałe i nieczym nieustraszone, rzucają się na tych, którzy je biją: szczekają jak małe szczenięta. W pewnych czasach gromadzą się w kupę i razem zdychają, z kąd zarażone powietrze sprawia choroby w tamtejszych stronach: a rośliny i trawa od nich nadgryziona bydłom szkodliwa. Dzieli się niekiedy na osobne gromady, i w ten czas gryzą się i zabijają nawzajem.

G.) *Mysz domowa* (*Mus musculus*): nierównie mniejsza od szczura, iemu postać i przyrodzeniem zupełnie podobna; prócz tego, że jest bardzo bojaźliwa i słaba, nie jest też tak zżarta. Łowi ją i pożera ją sowy, łasice, koty, kuny domowe. Trzyma się pospolicie domów, w spiżarniach, w stodołach; znajduje się we wszystkich częściach świata. Pospolicie są jasno popielatego koloru: bywa-

bywają jednak zupełnie białe: i u takich oczy czerwone, jak u królików białych.

G.) *Skoczek* (*Mus iaculus*): zwierze z kształtu osobliwsze, wielkości większej myśli: z głowy podobne do królika: ma nogi przednie barzo krótkie, gołe, pod szyję schowane tak, iż je ledwie dożyć można: zadnie od przednich nierównie dłuższe, z udami wzięte, od kadłuba dwa razy są dłuższe, i aż powyżej kolan gołe, podobnie jak u ptaków wysoko-nogich. Ogon od kadłuba 3. razy dłuższy, krótkiego włosa, a w końcu kiciasty. Włos na ciele przydłuższy, miękki, gęsty: na głowie i grzbiecie, aż do w pół boków ciemny, z resztą biały: przy ogonie obrączka biała. Ogon cały ciemny w końcu biały: uszy i nogi koloru cielistego.

To zwierze skacze na dwóch nogach jak ptak: przednimi łapkami niesie pożywienie do pyska, i wodę czerpa do napoju. Cały dzień spoczywa w norach, które podobnie jak królik sobie kopie: w nocy pożywienia szuka, a tym są

ſą rozmaite roſliny. Gdy ſpoczywa, ſiedzi na dwóch łapkach iak wiewiorka. Na zimę tnie ſobie ſiano i wńorach ſkłada. Znayduie ſię w Arabii, Egipcie, Syberyi i t. d.

G.) *Skoczek olbrzym* (*Jaculus giganteus*): podobny do wyżej opisanego ſkoczka, ale dochodzi wielkością barana: ogoniego tak długi iak kadłub: włos na ciele popielaty. Znayduie ſię w Ameryce południowej.

Są ieſzcze w tym rodzaju gatunki dość liczne, mało czym między ſobą różniące ſię.

R.) *Wiewiorkczy* (*Sciurus*): dwa zęby przednie w górney ſzczęce kliniaſte, dolne zaś ſpłaszczone; *Tab. II. Fig. 6.* ogon długi koſmaty.

G.) *Wiewiorka poſpolita* (*Sciurus vulgaris*): długa na calów ośm: ma oczy duże czarne, lśnące ſię: uſzy w końcach koſmate. Głowa, całe ciało, nogi i ogon ciemno rude, pierſi i brzuch białe. Ogon kiciaſty długi, którym ſię od ſłoty i ſłońca zaſłania. Przebywa w laſach: latem

latem żywi ſię pączkami i gałązkami drzew, nayſzczególniey iodłowemi: na zimę czyni ſobie zapas orzechów, chowa ie w ziemi lub w dziupłach drzew. Siedząc na zadnich nogach, nieſie do pyłka pożywiecie przednimi łapkami. Zręczna i chyłka z drzewa na drzewo preſkakuie: robi ſobie gniazdo na drzewach ze mchu i liſcia ſuchego. Wywodzi na wiosnę dzieci kilkoro. Wiewiorka ieſt mało co dzika, oſwaia ſię barzo łatwo. Znayduie ſię w Europie, w Ameryce, i Azyi północney.

G.) *Popielica* (*Sciurus vulgaris cinereus*): wielkością i kſtałtem podobna do wiewiorki poſpolitey: różni ſię tym, że ieſt popielata i nie ma ogona tak koſmatego. Znayduie ſię w Europie, i Azyi północney: futro popielicy dość piękne, na odzież zimową bywa używane. Prócz tego gatunku zayduia ſię wiewiorki białe, czarne, i pſtrawe.

G.) *Wiewiorka latająca, Połatucha* (*Sciurus volans*): mnieyſza od wiewiorki poſpolitey, głowy i kadłuba krótzſzego:

ma oczy duże wypukłe czarne: uszy okrągłe gołe: wyższa powieka oczu biała, nos białawy. Na grzbiecie porośla jest włosiem miękkim ciemno popielatym: spodem żółto biała: ogon długosci ciała, kofmaty. Między nogami przednimi i zadnimi ma skórę obwisłą nieco od ciała odstawiającą, którą rozciągnać może, ofobliwie, gdy z drzewa na dół skacze. Znajduje się po lasach północnych Europy, Azji, i Ameryki, jest też i w Polsce na białej Rusi: żyje gromadnie: przesiaduje na drzewach i chowa się w dziuplach. Żywi się owocami, orzechami i t. d. podobnie jak inne wiewiorki.

R Z E D V.

Bydłęta (Pecora) Tab. II. Fig. 7.

Zwierzęta tego rzędu nie mają w górnej szczękę zębów przednich: w dolnej zaś sześć lub ośm, od trzonowych odległe. Nogi z racicami: cyce przy pachwinie. Jedne z nich są bez rogów, inne

inne mają rogi, a te są, albo pełne, albo dęte, pojedyncze lub gałęziste: wszystkie są odżuwające.

Rodzaj.) *Wielbłądzy (Camelus). Rogow* nie ma: *zębów przednich* w dolnej szczękę sześć łopaciastych, *kły* oddzielne, sześć w górnej, a cztery w dolnej szczękę; to jest po trzy na bokach szczęki górnej, a po dwa na bokach dolnej. *Szyja* długa: *stopy nóg* dzielące się, ale nie wskroś przedzielone, na dwa jakoby palce, zakończone małemi racicami. *Tab. II. Fig. 7. 12.*

Gatunek.) *Wielbłąd (Camelus Bactrianus)* długi, zaczawszy od głowy aż do kupra, łokci cztery i więcej: wyższy od wierzchu garbu zadnego aż do ziemi, na półczwarta łokcia. Ma głowę w miarę wielkości swojej małą: wargę wierzchnią rozczepaną: uszy krótkie okrągłe; na grzbiecie dwa garby, z których zadni nierównie od przedniego większy: ogon na łokieć długi. Na grzbiecie, garbach, wierzchu głowy i szyi, włos długi, na reszcie ciała krótki, wszystkiek

Y 2

barzo

barzo miękki. Stopy nóg z wierzchu dzielą się na dwie części, iakoby palce, kończące się rogowemi racicami, spodem zaś pełne, szerokie, płaskie, mięsiste. Na stawach nóg są stwardziałości, iako też i na pierśi. Cały rodzaj wielbłądów stał się zwierzem domowym tak, iż dzikich wcale nie ma. Pochodzi początkowo z krajów wschodnich Azji, i Afryki: z usług swoich, dla człowieka nad wszystkie inne pożyteczniejszy zwierzęta. Żywi się naylichszą paszą, równie iak osioł, wytrzymałe znaczne prace w dzwiganju wielkich ciężarów i odbywaniu dalekich podróży, mogąc w dniu iednym do kilkunaśtu mil ubiedz, przytym trwały na głód i pragnienie. Mięso młodych wielbłądów i mleko służą na pożywienie, sześć na wyrabianie rozmaitych materyi do odzieży: mocz nawet i gnój ich nie jest bez użytku; gdyż z pierwszego robi się sól Ammoniacka, a gnoju suszonego używają na posłanie. Z młodu wyuczają wielbłądy, aby przykłękały a to dla łatwiejszego iucze-

iuczenia onychże. Lubią muzykę, którą, choć zmordowane, zachęcają się do dalszey podróży i o potrzebie spoczynku zapominają. Przewiezione do Europy utrzymują się i mnożą, nędznieją iednak prędko, i utrzymać się długo niemogą. Samica raz do roku rodzi iedno źrebie.

W gatunku wielbłądów jest kilka odmian: są iedne z dwoma garbami, drugie o iednym garbie na grzbiecie; inne z garbem na pierśiach; inne z sześcią barzo delikatną wełniastą *wigoń* zwaną. Co zaś do składu wewnętrznego, wielbłądy tę mają osobliwość: iż prócz czterech żołądków bydłom odżywaiącym właściwych, znayduie się u nich i piąty, iakoby worek, w którym zbyteczny napoy zachowuie się czysty, z resztą pokarmu nie zmieszany. I to to jest przyczyną istotną trwałości wielbłądów na pragnienie: gdy bowiem potrzeba wilgoci do przerobienia pokarmu, na ten czas z tego piątego żołądka odlewa się woda aż do gardzieli, a tym sposobem i pragnie-

i pragnienie się uspokaja, i pokarm odwilża.

R.) *Wołów* (Bos): zębów przednich w dolney szczęce ośm: stopa zakończona racicą dwudzielną. Tab. II. Fig. 9. b. rogi gładkie, pojedyncze, dęte, kształtu pospolicie pół xiężycy.

G.) *Byk domowy* (Bos taurus): wielkości bywa podług kraiu i paszy różney: z przyrodzenia swego śmiały, nieustraszony, utracą z tsey żywwości wiele przez pokładanie: ale za to staie się powolniejszy i trwalszy do pracy. Wół nie zda się tak, iak koń, osioł, i wielbłąd do dzwigania ciężarów, ale zdolniejszy jest do chodzenia w iarzmie i do robot rolniczych. Krowy prócz tego, że służą do rozmnażania rodzaju, przydają się nie mniej pożytecznie, dając obfitość nabiałów, służących na pożywienie ludzkie. Krowa cieli się raz do roku, pospolicie iednym cielęciem a czasem i dwóma. Pożytki z chowania tego rogatego bydła są wielorakie i barzo wielkie: Uprawa roli, gnóy istotnie potrzebny do dźnia

nia tsey żyźności; nabiał, mięso, skóry, szersć, rogi nawet i kopyta nie są bez iakiegoś w pożyciu ludzkim użytku. Pasza iego nie kosztowna, gdyż w lecie żyje trawą, w zimie przełtaie na sromie i trochę siana. Żyje do lat kilkunaśtu. Ten gatunek bydła rogatego pochodzi z kraioy wschodnich, teraz chowa się po całym świecie, iako zwierze między domowemi nuyżyteczniejsze.

G.) *Bawół* (Bos Bubalus): większy od byka, z kształtu barzo do niego podobny ale krótszy i grubszy: ma nogi wyższe, głowę w miarę kadłuba małą: rogi czarne, przypląszczone, chropowate: kępka włosów na czole wichrowatych, kędzierzawych. Skóra na całym cieie czarna, włos także czarny gruby, ale rzadki: brzuch, pierś, grzbiet, większa część nóg i ogona, gołe.

Bawół nie jest tak powolnym w wodowaniu się człowiekowi iako wół: barziej porywczy, wpadający w nagle i częste narowy: z kształtu niezgrabny odraża-

rażający: wzroku dzikiego, głowę ma zawsze ku ziemi nachyloną: głos wydaje nakształt krzaku świni. Mimo to, bawoły przyswoione są pożyteczne w rolnictwie, niemniej iak woły: mięso i nabiał ich służą na pokarm: skóra i rogi mają także swoje użycie. Zwierz ten pochodzi z krajów gorących, przewieziony do Europy chowa się i mnoży. Bawoły dzikie znaydują się gromadnie w Afryce i w Indyach przy rzekach: nie napastują same z siebie, lecz rozdrażnione frożęią, osobliwie gdy kolor czerwony postrzegą.

G.) *Zubr, Tur* czyli *Wół dziki* (Urus): zupełnie do byka podobny ale nierównie większy: ma łeb barzo szeroki gruby; rogi krótkie: oczy, osobliwie w gniewie, iaskrawe: ozor szorstki. Ma na niższej szczęce, na szyi, karku i plecach włos długi; kadłub w przednich łopatkach podniesiony, ku zadowi pochyły: na czole kędzier włosów krótkich, nieco piżmem oddających. Zwierz ten znay-

znayduie się w Polsce i Litwie w puszczach zwanych Białowieżskich.

Są i inne gatunki byków, rozmaitey wielkości i kształtu odmiennego: naywidoczniejszy odmianą jest ta, że niektóre mają garb na grzbiecie, podobnie iak wielbłąd. Takie znaydują się w Ameryce, w Afryce i w Chinach.

R.) *Owce* (Ovis). *Zębów przednich* w dolnej szczęce ośm: *klów* żadnych: *rogi* u samców pojedyncze w tył idące zakrzywione, bruzdzone, płaskawe: *famice* bez rogów: *pokrycie ciała* wełniste: *u nóg* racice: *cyce* przy pachwinach.

G.) *Baran pospolity* (Ovis Aries): wielkość i kształt barana wszystkim tak są znaiome, iż z tej miary szegulniejszego niepotrzeba opisanja. Zwierz boiazliwy, spokojny, ieden z najsłabszych, nie mający instynktu do własnej nawet obrony; choć ma wielkie rogi, któreby mu mogły służyć nietylko za oręż do obrony, ale i do rażenia innych zwierząt łatwo iednakże ich się staie łupem: choć w licznej trzodzie, nie gromadzą.

madzą się ku spólney obronie. iak np. czynią trzody świń, krów, stada koni i t. d. Ztąd wnieść można, iż to zwierze, gdyby się nie było stało domowym, dawnoby w swoim zaginęło było rodzaju. Chowanie owiec wielkie w gospodarstwie przynosi pożytki: wełna, z której ie dwa razy na rok strzygą, wchodzi w rozmaite rękodzieła: mięso i nabiał służy na pożywienie: tów na wielokrotne użycie: gnóy nawet iest użyteczny do hurtowania czyli sprawiania roli.

Owce koca się raz na rok na wiosnę, iednym naywięcej kiedy dwoma iagniętami. Wełna pospolicie ich albo biała, albo czarna. Owce z tylu miar dla człowieka pożyteczne, w całym świecie są przyswoione i chowane; ieden ich iest gatunek, odmianami tylko różniący się, iako to, wielkością, kształtem rogów, miękkością lub twardością wełny, długością ogona. Mimo to iednak, znajdują się w południowej części Syberyi i dzikie, nazwane *stepowe barany*.

R.)

R.) *Kozli* (Capra). Rogi płaskawe w górę podniesione chropowate: zębów przednich w dolney szczęce ośm: kłów żadnych: pod dolną szczęką kępka włosów, brodą zwanych.

G) *Kozioł pospolity* (Capra hircus): wielkości barana, kształtem podobny do niego, prócz okrycia który na koźle nie iest wełną, ale szerscią krótką, twardawą, prostą. Kozioł z przyrodzenia swego ma więcej dowcipu i instynktu, niż baran, lekszy, raźniejszy i mocniejszy od niego, nie iest tak bojaźliwy, nie tak pierzchliwy: co do pożywienia, trwalszy na odmiany mieysc i powietrza, prócz zimna które mu szkodzi. Z innych miar, co do chowania się, i co do chorob, wiele baranowi podobny: ale przykrą daie z siebie wonię. Koza mniej rosta iest od kozła, nie ma rogów tak wielkich, i brodę mnieyszą: koci się raz do roku, iednym lub dwoma rzadko kiedy trzema kozłętami.

Użytki z tego zwierza mamy rozmaite. Mleko, którego obficie kozy da-

ia

ią, jest pokarmem uboższych, a będąc
lepszem niżeli krowie, dobrym się staie
pożywkiem zwłaszcza dla suchotników, i
dzieci wynędzniałych. Mięso kozłat zwa-
fzcza małych, równie zdrowe i smacz-
czne jest, iak iagniat: skóra wyprawia się
na czarny, czerwony, i inny kolor, z niey
safian czyli *zamsz*, *kurdyban*, służy tak-
że na obuwie i inne ezłowieka użyt-
ki: lóy używa się do światła i na inne
potrzeby.

G.) *Kozioł Angolski* (*Caper Angoren-
sis*): ze wszystkim podobny do kozła po-
spolitego, z tą tylko odmianą, że ma
rogi iak u barana, w tył ku dołowi skre-
cone: uszy wiszące: zamiast szersci, włos
bardzo długi, biały, połyskujący się i mięk-
ki nakształt iedwabiu: kadłub krótki na
wysokich nogach. Włosu tych ko-
złów używają w rękodzielach, robią
z nich materye, mało co w gatunku, ie-
dwabnym ustępujące. Znayduie się w
Afryce.

R.) *Suhakowy* (*Antilope*): zębów prze-
żnich w dolney szczęce ośm: klów za-
dnych:

dnych: rogi w górę podniesione, obłe,
obrączkami naznaczone, lub szrubowate.
G.) *Suhak* (*Antilope seythica*): większy
nieco od kozła, ze łba do barana podo-
bny: samiec ma rogi na pół łokcia dłu-
gie, żółte, mianowicie w końcach prze-
zrocyste i gładkie, od osady iakby pier-
ścieniste i chropowate: uszy styrczące
szerokie, z okrągłą zakończoną. Szerść
na ciele brudno biała z przęgą na grzbie-
cie ciemną: pod brzuchem iasno biała,
u samca nakształt kozłey szersci, u sa-
micy zaś włos miękki.

Znayduie się gromadnie w stepach
Tatarskich między Dnieprem i Donem,
aż ku Astrachanowi; zachodzą i do Pol-
ski na Ukrainę. Zwierze dziwnie szyb-
kie, pasąc się w tył się cofa. Samce
gromadę swoją wokrag skupioną, stawa-
jąc na iey czele, bronią od zwierząt
drapieżnych. Samica koci się raz
do roku, wydając iedno lub dwoie ko-
złat. Z młodu złapany łatwo przyswa-
ia się.

G.)

G.) *Koza dzika* (*Antilope Rupicapra*): wielkości kozy pospolitey ale na nogach wyższych: ma wargę wierzchnią nieco rozczepaną, rogi na ośm cali długie, okrągłe w górę wyniesione, od osady chropawe, w końcach gładkie i haczyksto w tył zagięte. Szerść jest krótka, w częściach górnych pospolicie ruda, pod brzuchem i około pachwin brudno biała: ogon krótki czarny. Zwierze chybkie, po skałach z osobliwą zręcznością skacze i rogami zawiesza się. Znajduje się na wysokich górach iako to na Tatrach, Alpach, górach Pyreneyjskich i t. d. Żyje w gromadzie, częstokroć do kilkudziesięciu: lubi zimno, nie tak trwałą na gorąco. Mnoży się raz do roku, wydając iedno lub dwoie kozłat. Skóry kóz dzikich wyprawione, są miękkie, mocne i trwałe, służą na różne okrycia.

G.) *Bawolec* (*Antilope bubalis*): wielkości losia: z tołuba podobny do wołu i ielenia: ma głowę wielką nakształt wołowej: czaszka między uszami wypukła, z niej wychodzą rogi na dwadzieścia

ścia cali długie, mocne, czarne, szrubowate, obrączkami naznaczone, w tył i naprzód pokrzywione: oczy bliskie rogów: od nozdrzy aż na czoło ciągnie się pręga czarna, kępka włosów kędziarawych zakończona: ogon pół łokcia długi, ciemny, w końcu kiciasty. Szerść na ciele szaro żółtawa, na głowie i karłku barziej ruda, na grzbiecie ciemniejsza, na zadzie i nogach płowa. Zwierze łagodne znajduje się w Barbaryi.

W żołądkach, lub dalszych wnętrznościach niektórych zwierząt, najszerzej rodzaju koziego i siwakowego, znajdują się kamyczki rozmaitej wielkości i kształtu, osobliwie iednak iaykowate, gładkie, koloru oliwkowatego, bezosiem zwanę: dawniej barzo szacowane przez mniemanie, iakoby były skutecznym lekarstwem na przeciw truciźnie. Oprócz kamieni, znajdują się czasem w żołądkach zwierząt kłębki, z rozmaitych ziół, włosów, i szerści mocno utkane i ubite (*Pilæ, agagrophilæ*): tych podob.

podobnież iak i bezoarów używano, ale ich dzielność mniey była szacowana.
R.) *Jeleni* (*Cervus*). Zwierzęta tego rodzaju mają rogi pełne, okrągławe, gałęziste, co rok na nowo odrastające, przy osadzie skórą kosmatą obrosłe, w końcach zaś gołe. Zębów przednich w dolney szczęce ośm.

G.) *Jeleń* (*Cervus elaphus*): mierząc od końca pyska aż do kupra, jest długi na trzy łokcie: od grzbietu zaś aż do ziemi wysoki na półtora łokcia i więcej: ma głowę podługowatą mierną: oczy i uszy przywieksze: rogi na łokieć i więcej długie, ku bokom nachylone, dzielące się na gałęzie, co rok liczniej sze, z których każda gałąź ostro się kończy: szyja długa, wysmukła; nogi cienkie; ogon krótki. Cały porośły szerszą krótką, miękką, na grzbiecie brudno rudą, na bokach i pod brzuchem białawą.

Jeleń jest zwierz łagodny, spokojny; żadney nie mający srogości, wyjąwszy czas parzenia się. Przebywa w lasach

lasach wielkich, pospolicie górzystych: zimą trzyma się gromady, na wiosnę po zrzućeniu rogów oddzielają się od gromady, przy której młode tylko zostają. Łania nie ma rogów: rodzi na wiosnę iedno lub dwoie ielonków, które do lat trzech z sobą wodzi. Pożywieniem ich, trawa, zboże, pączki i kora drzew: rzadko pią, mając dosyć na trawie zroszoney: zimą wcale nie pią, w upały zaś szukają źródoiw czystych. Jeleń w biegu barzo chybki, wpływaniu mniey zręczny, wzrok i słuch ma daleki. Przydaie się ludziom ze skóry, która miętko daie się wyprawiać: mięso, mianowicie łani i ielonków, jest smaczne: rogów używają w Aptekach do lekarstw.

G.) *Łoś* (*Cervus alces*): wielkości konia, ma głowę w miarę ciała dużą, wargi grube, uszy nakształt oslich, szyję krótką, z grzywą aż na grzbiet zachodzącą, na podgardzielu wyrostek na cal długi, pokryty długim włosiem czarnym: brzuch kałduniasty iak u wołu, ogon krótki, nogi długie, cienkie, mocne;
Z szersze

fzerść szarawa w lecie iśnieysza iak w zimie. Samiec ma na głowie rogi od osady okrągłe, daley płaskate, dzielące się na gałęzie, lecz nie szpicą iak u ieleni, ale łopaciasto kończące się: te rogi co rok zrzuca, gdy odrastaia pokrywa je skóra miękka wełniasta, która ie przez czas nieiaki od zimna zaslania.

Łosie przebywaią gromadnie w większych lasach, lubią mieysca cieniiste i wilgotne: pożywieniem ich podobnie iak ieleni, iest trawa, mech, pączki i kora drzew. Zwierz szybki ale boiazliwy. Skura łosia iedna z naygrubszych, ledwie kulą przebita, daie się miękko wyprawiać, iest trwałym odzieniem: mięso służy na pożywienie: szersć ile maziąca sprężystość, dobra iest na materace. Samica rogów nie ma, rodzi raz w rok na wiosnę, iedno lub dwoie: znayduie się w północney Europie Azji i Ameryce.

G.) Renn (Cervus Tarandus): z kształtu zupełnie podobny do ielenia, większy iednak od niego co do kadłuba, ale niższy

niższy co do nóg. Pokryty szerscią barzo gęstą, koloru ciemnego, w lecie coraz iśnieyszego aż do białości: pod brzuchem zawsze biały. Około oczu ma obwódkę czarniawą: na szyi iest szersć dłuższa niż na reszcie ciała: pysk, iakoteż zad i ogon białawe: nad racicami obrączka biała: rogi na pięć czwierci długie, od korzenia okrągłe daley płaskate, w końcach dłoniaste. Od osady, wychodzą częstokroć iedna lub dwie gałązki na przód, iakoby osobne rogi: racice szerokie, trzeszczące w biegu, podobnie iak u łosia. Samica ma cieńsze mnieysze i nie tak gałęziste rogi.

Przyrodzenie renna to samo co i ielenia, chodzi tak gromadnie iak ielenie, parzy się i rodzi w tychże samych czasach. Samica równie, iedno lub dwoie wydaie małych: zachodzi iednak ta między rennem a ieleniem różnica co do życia i co do mieysca, że renn znayduie się w północnych tylko zimnych kraiach Europy Azji i Ameryki, w ciepłych zaś kraiach utrzymać się nie może:

że; powtórę, że samica ma rogi równie
jak samiec, i co rok je zrzuca. W La-
ponii Szwedzkiej renn jest bydłem
domowym, tak jak w innych krajach są
krowy, owce, konie i t. d. nierównie
jednak od nich Lapończykowi przyda-
tniejszy, dla połączonych w sobie ra-
zem tych pożytków, które w innych
są podzielone. Używają ich do zaprę-
ży, to bowiem zwierze tak jest chy-
bkie, że przez dzień do dwudziestu mil nim
ubiedz można: nabiał obfity, i mięso jest
Lapończyka pożywieniem, skóry idą na
odzienie i obuwie. Renn żywi się pewnym
gatunkiem mchu (*lichen rangiferinus*),
znaydującego się w wielkiej tam obfi-
tości, którego sobie z pod śniegu renn
odgrzebuje: w lecie zaś żyje pączkami
i liściem drzew. Są także i dzikie ren-
ny większe od przyśwojonych, jak po-
spolicie wszystkie zwierzęta na wolno-
ści będące.

G.) Sarni (*Cervus Capreolus*): podobny
do ielenia ale znacznie mniejszy, i
kształtem piękniejszy od niego. Sa-
miec

miec ma rogi na ośm calów długie, pro-
ste, okrągłe, gałęziste, szpicami kończą-
ce się, które na jesień zrzuca. W lecie
pokryty jest szerszą krótką koloru ru-
dego, w zimie dłuższą, grubszą, popie-
latą: na grzbiecie szersza jest ciemniej-
sza, pod brzuchem zawsze biaława: pyłk
czarniawy mianowicie przy rozziwie
i oczach. Samica rodzi dwoje sarni, po-
spolicie samca i samice. Sarny żyją w
gromadach małych, to jest samiec z sami-
cą i dziećmi aż do ich odchowania.
Sarni jest zwierze barzo chybkie, wzroku
i słuchu dalekiego: znayduje się po la-
sach mniejszych Europy i Azji.

G.) Daniel (*Cervus dama*): wielkości ro-
zmaitej podług kraju, w którym się cho-
wa: w Polsce mało co większy od
sarny. Samiec ma rogi gałęziste, płą-
skate, szeroko kończące się: ogon nie-
co dłuższy od ieleniego. Co do szer-
ści na nich ta rozmaita, czarna, biała, ruda,
płstrokata. Gromadnie żyją; samica jest
bez rogów. Znaydują się w Europie i
w Afry-

w Afryce, ale nie tak licznie iak iele-
nie: żyją do lat 20.

G.) *Giraffa* (*Cervus Camelopardalis*):
zwierz ieden znaywyższych, biorąc
wysokość nie od grzbietu, ale od gło-
wy aż do ziemi. Długość iego od gło-
wy aż do kupra, łokci dziewięć: szyja
trzy łokcie i czwierać długa: głowa do
ośmiu łokci od ziemi wyniesiona: no-
gi wśvstkie cztery równe, ale uda u
nóg przednich nie równie dłuższe od
zadnich, przeto nie może brać pożywie-
nia z ziemi, nie rozkraczywszy nóg prze-
dnich. Głowę ma podobną do końskiej:
na głowie, tak u samca iak i samicy są
dwa rogi pojedyncze, bliskie siebie, krót-
kie, walcowate, ku osadzie grubsze w
końcach cieńsze, pokryte włosem przy
osadzie krótkim i twardym, w końcach
stwierczającym, nad rogi dłuższymi: niżej
czoła wyrostek mały, twardy: uszy tuż
przy rogach niżej od nich, podługowa-
te nie wielkie. Szyja płaskata od to-
łuba szersza, przy głowie bardzo cienka:
grzywa na karku i grzbiecie: ogon cien-
ki

ki półłokcia długi, na końcu kiciafły.
Szerść na ciele krótka, twardawa, ko-
loru żółtawego, z centkami rozmaitego
kształtu ciemnymi. Giraffy żywią się
liściami drzew i trawą: znaydują się w
Afryce, mianowicie w Etyopii: zwierz
chybki, łagodny, w biegu skacze, dwó-
ma tylko nogami na przemiany doty-
kając ziemi.

R.) *Piżmowca* (*Moschus*). Rogaw żadnych:
z wyższej szczęki dwa kły wystawiające:
nogi z racicami:

G.) *Piżmowiec* (*M. moschiferus*): długi
na półtora łokcia, wysoki na łokieć z
gorą: kształtu podobny do farny, ma pysk
ostro się kończący: szczękę górną
od dolnej dłuższą, z dwoma kłami na
półtrzecia cała długimi z pyska wysta-
wiającymi: trzonowych zębów sześć: u-
szy długie stojące. Włos na całym cie-
le dość długi, od spodu popielaty w
końcach rudy: racice wąskie czarne: o-
gon na całą długość. Samiec ma przy
pępku sakwę wielkości kurzego iaja, z
dwoma otworami: w tej sakwie zamy-
ka

ka się materya tłusta woni mocney, piżmem zwana. Piżmowiec znayduje się w królestwie Tybetańskim, w Chinach, i w Tartaryi Moskiewskiej: przebywa w lasach sosnowych gorzyskich. Zwierz samotny, daie się jednak oswoić.

W tym rodzaju są jeszcze inne gatunki zwierząt, piżmo dających, lecz daleko późniejszy od Tybetańskiego.

R Z E D VI.

Zwierząt tępozębnych (Belluae),

Tab. II. Fig. 5. 8.

Znamie zwierząt tego rzędu jest to: że mają zęby przednie tępe, jakby odtrącone: nogi z kopytami. *Tab. II. Fig. 9. a.*

R.) *Koni (Equus).* Zębów przednich w górney szczęce sześć: w dolney także sześć, nieco nad wierzchnie wystawiających: kły oddzielone: nogi z kopytami całym, nie przedzielonym. *Tab. II. Fig. 9. a.*

G.)

G.) *Koń (Equus Caballus):* koń ze wszystkich zwierząt, przy wielkim wzroście ma doskonałość kształtu, i proporcji w częściach swojego ciała. Porównyując z nim zwierzęta podobne do niego wielkością, iawnie widać, że osiety brzydki, że lew ma głowę zawielką, wół nogi zaniskie, wielbłąd niezgrabny: że ry-noceros i słon są jakby dwie bez kształtne bryły. Oswoienie konia tak jest dawne, iż dzikich prawie nie ma. Te które się znaydują stadami w Ameryce i na wyspie S. Dominika, są ze swojskich zdzieżałe. Koń z przyrodzenia nie jest srog, ma jednak żywość i nieco dzikości: w stanie natury żyje gromadnie a przytym barzo zgodnie. Koń oswoiony wielce jest przydatny i pożyteczny człowiekowi; służy do zaprzęży wozowej, do wierzchowej jazdy, nawet do roli: powolny, dający się zupełnie powodować na wszystkie tego skinienia, nawet i w niebezpieczeństwie nieuchronnym swego życia. Ogier, czyli koń cały, trwalszy jest na prace i trudy: waleczny

ny słabszy wprawdzie, ale nadgradza to przez powolność swoją. Kolor sierści, czyli maść koni bywa rozmaita, są siwe, kare, gniade, kasztanowate, szpakowate, frote i t. d. Klacz rodzi iedno źrebie na rok, i to do lat tylko kilka, gdyż potym staie się nie płodną. Życie konia dochodzi do lat trzydziestu i więcej, wyiawfzy przypadki chorób pochodzących od nieumiejętności obeyścia się z niemi, lub też ze zbytniego ich z pracowania. Pożywieniem ich zwyczajnym iest trawa i ziarno, tak iak wfzyskich zwierząt kopyciastych, nayzdrowszym iednak pokarmem owies, ięczmien, orkisz. Dawniey znaydywały się konie w trzech tylko częściach świata, ale zawiezione od Europeycków rozmnożyły się i w Ameryce. Konie różnią się według rozmaitości krajow gdzie są chowane: różnica ta zależy na wzroście, składzie ciała, toku członkow: także co do przymiotow wewnętrznych, to iest żywkości ognia, mocy, zręczności i t. d.

G.)

G.) *Ośioł* (E. Asinus): z kształtu wiele do konia podobny, mnieyszy iednak co do wzrostu: ale ma głowę grubą: uszy szerokie wielkie: ogon w końcu samym tylko włofisty: grzywę małą. Pospolicie iest sierści popielato rudey, z pręgą ciekłą podłuż grzbieta iedną, drugą mnieyszą w poprzek przy łopatkach idącą. Ośioł pochodzi początkowo z krajow wfchodnich, znayduie się iednak dość licznie i w Europie, mianowicie ku południowi, także i w Ameryce, gdzie od Europeycków przywieziony. Zwierz leniwy, gnuśny, zdalny do dzwigania inkow, w nogach silny, w miejscach gorzystych do podróży przydatny. Trwały na głód i niewygody, częstokroć przy nacyęższej pracy prześtaie na łomie i chwaście. Oślica iedno rodzi ośle, rzadko dwoie.

Z połączenia się ośła z klaczą, pochodzi gatunek zwierza nieprawy mułem zwany, z kształtu do konia i ośła podobny, większy iednak od ośła: do ciężarów dzwigania i zaprzęży trwały

Izy ieszcze od nich. Ale muły między sobą się nie mnożą.

G.) *Zebr* (E. Zebra): wielkości konia mierzyny: z kształtu podobniejszy do osła lub muła jak do konia, gdyż ma głowę większą; pysk grubszy; uszy długie stojące; grzywę małą, ogon osli. Szerść na całym zebrze samcu jest gładka połyskująca się, żółtawa, mająca poprzek pręgi czarne na trzy cale szerokie, równie jedna od drugiej odległe: na samicy szersść jest biała z podobnem pręgami. Zwierz gromadnie żyjący, złośliwy, niepokromniony, chybkoci ośliwzcy. Znajduje się w Afryce południowej, zwłaszcza na przylądku *Dobrey nadziei*.

R.) *Swini* (Sus). *Zębów przednich* w wierzchniej szczęce cztery, cokolwiek do siebie pochylonych: *w dolnej szczęce* sześć: *kłów* w górnej szczęce na bokach po dwa krótkich, w dolnej pojednym ale długim i wystawiającym, z ukosa ściętym: *Tab. II. Fig. 5. pysk* jakby przycięty, kończący się rylem, okrą-

okragłym, przy wierzchniej szczęce będącym: *nogi* z racicami.

G.) *Wieprz* (Sus scropha): ma głowę podługowatą pochylą, uszy z okrągła śpiczaste: oczy małe z błoną różną: nozdrza okrągłe małe w samym ryju: szyję grubą spłaszczoną, niższą od grzbietu. Cały pokryty włosem twardawym na grzbiecie i karku dłuższym, szczeciastym: ogon do kolan długi nieco zakręcony.

Zwierz z przyrodzenia swego nieochędożny, obżarty: zmysłów smaku i dotykania barzo tępych, które nadgradza wzrok bystry i słuch daleki. Choć nie jest fregi, niekiedy atoli własne pożera prosięta, rzuca się na drob domowy, i na małe dzieci. Szuka pożywienia, ryjąc ziemię za robakami i korzonkami roślin, zwłaszcza marchwi polney. Swinia maciora, wydaie raz lub dwa razy na rok, na jedno gniazdo kilkoro do kilkunastu prosiąt. Swinie w chowaniu domowym mało są kosztowne, żywią się niemal wżyszkim: pożytki zaś z nich w gospodarkstwie są znaczne, z
mięsa,

mieśa, słoniny, szczeci nawet, która nie jest bez użytku. Kiernosy aby się stały zdadne do karmienia, walaszą się. Domowe świnie, równie jako wszystkie o swojeone zwierzęta, rozmaitey są szersci, białe, czarne, rude, frote: dzikie zaś, które przebywają w lasach, są pospolicie szare, żyją gromadnie wraz z swoimi matami, *warchlaki* zwanemi, aż do ich odchowania: kiernosy zaś czyli odyńce, chodzą osóbnio i tylko w czasie parzenia się łączą się ze stadem.

G.) *Swinia Babirusa* (*Sus Babirusa*): wielkości ielenia, ma kły w wierzchniej szczęce dwa tym osóbnio, że nie z pod szczęki wychodzą, jak u innych zwierząt, ale z samej szczęki wyrastają do góry, przedziurawiają onę i nakształt hakow na czole zakrzywiają się: tak dalece, że gdy zwierze starzeie, te kły mu wrastają niemal w ciało pod oczami: w dolnej szczęce także dwa kły do górnej szczęki przytknięte, mnieysze jednak i mniej krzywe, podobne do kłów świnich: uszy małe stojące:

iące: głowę podługowatą wąską: oczy małe: nogi długie cienkie nakształt ielenich: ogon długi w końcu kiciasty, kręcący się: kadłub cieńszy od świń pospolitych, pokryty włosem miękkim, wełniastym, szarym; na grzbiecie zaś szczecią ale miękką. Żyją gromadnie, żywi się liściem drzew i ziołami: ptywa dobrze i nurkuje. Znajduie się tylko na niektórych wyspach Indyjskich, nigdzie na stałym lądzie.

R.) *Wieprzow wodnych* (*Hydrocherus*): zębów przednich w obu szczękach po dziesięć, kłów żadnych: nogi przednie ze czterema kopytkami, zadnie z trzema,

G.) *Tapir* (*H. Tapir*): wielkości cielca dwuletniego: z tołuba podobny do świn: ma pyłk podłużny, kończący się w rył: cienki nad dolną szczękę wystawiający: oczy małe: uszy proste okrągławe przywiększe: szyję krótką grubą: grzbiet łępowaty: nogi krótkie, kopytka małe u nóg przednich cztery, u zadnych trzy, czarne, dęte: ogon ledwie

co znaczny, goły. Włos na ciele krótki, ciemny, w młodych biało centkowany. Skóra tak gruba i tęga, że wyfuzoną, strzała lub kula z trudnością przebiła. Zwierz bojaźliwy, łagodny: gromadnie znajduje się w lasach i rzekach Ameryki południowej, ieden z największych zwierząt tamtego świata. Przez dzień kryje się i śpi w gestwinach lasów; nocą wychodzi na pożywienie, którym jest trawa, trzcina cukrowa, owoc: przestraszony ucieka do wody pływa i nurkuje, oraz dość długi czas może być pod wodą. Mięso *tapira* iedzą Amerykanie.

R.) *Koni wodnych* (Hippopotamus). Zębów przednich w wierzchniej szczęce cztery, parami odległe: w dolnej cztery wystawiające: kły osobne, dolne większe, nakrzywione, z ukosa ścięte: nogi kopytkami kończące się.

G.) *Koń rzeczny* (Hippopotamus amphibius): z tołubą podobny do słonia: długość jego od głowy do kupra, pospolicie wynosi półśódmia łokcia, tyleż niemal i grubość:

grubość: głowa więcej łokcia szeroka: rozziw wielki: nogi od ziemi do brucha na półtora łokcia wysokie, w swoim obwodzie na łokieć i ćwierć grube, pysk gruby mięsisty: oczy drobne: uszy cienkie małe: ogon na półłokcia długi od osady gruby i zaraz ścieniający się. Skóra barzo gruba twarda, ciemnego koloru. Cały zwierz goły, nie ma włosów tylko na ogonie, i wąsy na pysku podobne do kocich. Wszystkich zębów ma 44. to jest w wierzchniej szczęce 4ry przednie po parze oddzielone, w dolnej także 4ry poziomo pochylone nieco wystawiające: cztery kły nakształt świnich, i 32. trzonowych, które z kształtu podobne są do ludzkich: te ostatnie białe iak słoniowe, a tak twarde, że za uderzeniem o żelazo iskry wydają: stopy cztero palczyste, kończące się tępemi pazurami czyli kopytkami. *Tab. II. Fig. 11. a.* Znajduje się w rzekach Afrykańskich, mianowicie w Nilu i w jeziorach Egypskich, przez które Nil płynie. *Koń rzeczny* mimo to, że ma zęby

zęby bardzo długie grube i twarde, z przyrodzenia jednak jest łagodny, nie napastuje zwierząt ani ludzi, i tylko rozdrażniony frożeie. Pływa z wyflawioną głową nad wodę: może do kilku godzin wytrwać pod wodą, gdzie po dnie tak chodzi, iak inne zwierzęta po ziemi. Żywi się rybami, nocą jednak wychodzi na ląd, pasie się trzciną kukuruzą, ryżem, prosem, i innemi roślinami. Dla zbytney miąższości ciała i krótkości nóg, chodu jest bardzo powolnego: i tak boiażliwy, że za lada ustraszaniem do wody ucieka. Spoczywa na kępach: gdy śpi chrapi mocno, i tym się częstokroć wydaie; wychodząc z wody rze głosem ogromnym, do końskiego podobnym. Samica mnieysza od samca, na lądzie rodzi jedno zrzebie, które karmi pod wodą. Mięso koni rzęcznych iedzą Afrykanie: skóra służy im na tarcze i inne narzędzia.

R.) *Nosorożca* (*Rhinoceros*): Zębów prawdziwych w górney szczęce dwa, w dolney tyleż, ieden od drugiego bardzo odda-

oddalone: rog na nosie pełny, ostrokrągły, do czoła nakrzywiony.

G.) *Nosorożec* (*Rhinoceros unicornis*): co do długości i obwodu ciała wielki jest iak słoń, ale na krótszych nogach: ma głowę podługowatą: oczy bardzo małe: uszy do świni podobne: wargę wierzchnią śpiczastą, którą skurczyć i wyciągnąć może, i od dolney jest dłuższa. Na nosie powyżey nozdrzy rog ieden, na łokieć długi, ostrokrągły, zakrzywiony, koloru ciemno zielonego, niekiedy popielatego, rzadko białawy: ogon na łokieć długi. Cały pokryty skórą twardą, chropowatą, czyniącą poprzeczne fałdy wielkie, na karku, na plecach przy łopatkach, przy zadnich udach, i na udach samych; na tey skórze rzadkie są gdzie nie gdzie włosy, gęstsze cokolwiek na uszach i ogonie: nogi grube z trzema racicami kopytkowatymi. *Tab. II. Fig. 10.*

Nosorożec nie tylko nie ma takiego dowcipu iak słoń, ale nie dochodzi nawet dowcipem wielu innych zwierząt

czworonogich. Z natury nie frogi, nie drapieżny, ani nawet nadto dziki, ale trudny jednak do ugłaskania i oswoienia: skłonnościami podobny do świni, równie iak ona głupi, i w popędliwości tak się daleko zaciekaący, iż go nie uśmierzyć nie potrafi. Barziew jest człowiekowi szkodliwym niż użytecznym, psuie trzciny cukrowe, ryż i inne ogrodowiny, żywi się zaś ostem i innymi nieużytecznymi chwastami. Nie napastuje zwierząt, ani napada na ludzi ale rozdrażniony niebezpiecznym staje się: szybko dopędza nieprzyjaciela, niczym nie wstrzymany wywraca przed sobą drzewa, przerzuca kłody, kamienie, i dopędziwszy rogami przebiega. Trudny jest do pokonania dla twardy i tegiey skóry, której kula i pałasz z ciężkością się ima; prócz niektórych miejsc słabszych, iak to pod brzuchem, i koło oczu. Przebywa najczęściej w miejscach bagnistych, tarza się w błocie iak swinia, głos ma podobny do krzkania wieprzow; gdy zaś w złość wpada albo za iaką

za iaką upędza się zdobyczą, w ten czas go z daleka słyszeć można. Znajduje się w Azyi i Afryce, na wyspach Sumatra Jawa i t. d. Samica nie co rok, ale w kilka lat raz rodzi. Nosorożec w kraju Murzyńskim mocno jest szacowany: mięso jego mają za wysmienity pokarm; róg między kleynoty mieszczony: skórą na tarcze i inne potrzeby używana: gnóy nawet i racice przechowują w tamtejszych Aptekach, przyznając im wielką dzielność (podobną niemal iak my przyznajemy dryakwi) naprzeciw rozmaitym truciznom i ukąszeniu iadowitemu.

Znajdują się także nosorożce mające dwa rogi na nosie, ale pewnie nie wiemy czyli ten drugi róg z latami wyrasta, czyli też to jest gatunek taki nosorożca zawsze dwa rogi mającego: tak bowiem iednorogi iako i dwurogi są do siebie zupełnie podobne.

Wielorybi (Cetacea) Tab. V. Fig. 9.

Zwierzęta tym rzędem objęte, procz kształtu ryby i życia w wodzie, kształdem wewnętrznym zupełnie są podobne zwierzętom ssącym czworonogim. Krew ich ciepła czerwona: oddychają płucami; mają serce o dwóch komórkach i dwóch uszkach: żywo rodzą na lądzie, i pierśmi karmią. Wszystkie są morskie, mają dwa otwory lub jeden do oddychania, i te są na głowie, *Tab. V. Fig. 9. e.* lub przy głowie: pletwy przy pierśsiowej i ogonowej poziome. Jedne z nich są bez zębów, inne z zębami w obojczy szczęce, a inne w jednej tylko, to jest w górnej albo w dolnej.

Rodzaj.) Wielorybów bezzębnych.

Gatunek.) *Wieloryb (Balæna mysticetus)*: ze wszystkich zwierząt tak ziemnych iako i wodnych największy, dochodzi do długości niekiedy łokci 50. i więcej. Ma głowę ogromną, bo niemal trzecią część kadłuba zajmującą: w wierz-

wierzchniej szczęce po obydwóch stronach ma zamiast zębów grube pręty rogowe, które ukośnie ułożone obeymując z obu stron język, wchodzą w szczękę dolną iakby w pochew. Pręty te ze strony ostrza mają frędzle, które po części chronią język, aby nie był od ostrza tych prętów pocięty: a po części też dla zatrzymania i odciedzenia niem drobnym robakom od wody, któremi wieloryb żyje. Prętów takich rogowych jest kilkadziesiąt, największe dochodzą długością łokci pięć i więcej. Dolna szczęka jest szersza i górną obeymującą: język jest ogromnej wielkości, do kilku beczek tłustości z siebie wydający: oczy na wierzchu głowy, w miarę kadłuba bardzo drobne, bo ledwie wielkości wołowych: powieki z rzęsami: narzędzi do słuchu widocznych nie dostrzega się, po zdjęciu jednak skóry z głowy, niżej za oczami znajdują się po obu stronach plamy czarne, od których się ciągnie kanał słuchalny: na wierzchu głowy nad oczami w zgórkowato-

watości, są dwa otwory do oddychania i do wyrzucania wody: dwie pletwy przyskrzelne na promieniach kościastych sławowatych, nakształt członków ręki ludzkiej, około pięciu łokci długie, na półtora szerokie, ku końcowi zwężone: ogon poziomo płaski na dzieśięć łokci szeroki. Skóra na wielorybie gładka, z grzbietu czarniawa, na brzuchu biała, gdzie nie gdzie, mianowicie na pletwach i ogonie żółta biało pręgowana. Samica, biorąc rozmiar iey ciała stosownie do zwierząt ssących czworonogich, ma cyce, iakby przy pachwinach.

Wieloryb w pływaniu bardzo chybki, może się łatwo opuszczać w wodę i na wierzch oney wypłynąć, za pomocą osobnego trzewa grubego, długiego i bardzo szeroko rozciągniętego, które jest iakby składem powietrza: może ie nadąć i ściśnąć, a przeto w górę się podnieść lub na dół opuszczyć, podobnie, iak ryby za pomocą pęcherza powietrznego. Żywi się robakami, nie mogąc wielkich po-
łykać

łykać kawałków dla bardzo szczupłej gardzieli. Samica rodzi iedno lub dwoie małych, wielkości cielaka dochodzących: do nich szczególnie jest przywiązana, chroni ie przed niebezpieczeństwem tuląc pod pletwy. Wieloryby znajdują się w morzu północnym, około Gronlandyi i Spitzberga: wyjeżdża co rok kilkanaście okrętów na ich połow w miesiącach Lutym, Marcu, aż do Sierpnia. Użyteczne są z tłustości swoiey, obficie między skórą i mięsem znajdującey się, która wybrana i przetopiona, daie tron, wielce używany w rozmaitych rękodzielnach: z rogu wierzchniey szczęki mamy *fiszbein*, który do sznurowek, parasolów i innych sprzętów bardzo jest użyteczny: mięso niestrawne wprawdzie, iednak mieszkańcom tamtych krajów służy na pożywienie. Wieloryb, równie iak i inne zwierzęta, ma swoich nieprzyjaciół, które go mimo ogrom ciała, szybkość i moc pokonywają, a przynajmniej przykre mi się stają: takimi są wieloryb iednoroziec, także ryba *szpada morską* zwa-
na,

na, które wieloryba ustawicznym napastowaniem umordowawszy, gdy pyśk otwiera, wpadają między szczęki, ranią go, i język mu wyżerają.

R.) *Delfinow* (Delphinus): *Zęby w obydwu szczękach: otwór oddychalny na głowie.*

G.) *Delfin świni morska* (D: phocaena): długości do czterech łokci: głowa kończąca się pyśkiem tępym nakształt świnięgo ryja: zęby małe ostre: oczy małe: otwory słuchu obok oczu: otwór oddychalny na głowie: pletwa ogonowa widlasta. Znajduje się na Oceanie Europejskim i na morzu Bałtyckim.

Jest kilka gatunków świń morskich; między którymi jeden nazwany mni-chem morskim, gdyż ma ku głowie skórę założoną nakształt kaptura.

G.) *Delfin* (D: Delphis): dłuższy od świni morskiej, ale w obwodzie ciała cieńszy: ma pyśk długi ostro kończący się: zęby sztyłkowate, rozziw wielki aż ku pierśom: skóra z wierzchu czarna
spodem

spodem biała. Znajduje się w Oceanie Europejskim.

G.) *Delfin orka* (D. Orca): większy od poprzedzających, na dwanaście i więcej łokci długi, gruby na trzy łokcie: szczeka dolna nierównie od wierzchniej dłuższa: pyśk w górę zakrzywiony: zęby tępe: oczy małe: pletwa grzbietowa ma kolec do trzech łokci długi podobny do pałafza, w reszcie jest skórą pokryta przy osadzie szeroką. Cały czarny prócz brzucha białego: znajduje się w morzu Norwęckim, także przy cieśninie Davis. Największe wieloryby zabija pletwą grzbietową.

R.) *Jednorożca* (Monodon): *Zęby dwa wystawiające w szczękę górney, długie, proste, szrutowate: otwór oddychalny na wierzchu głowy. Jeden tylko gatunek jest w tym rodzaju: długi na łokci jedenaście, gruby na sześć: w wyższej szczękach ma dwa zęby wystawiające, na pięć łokci długie, poziomo proste, szrutowate, niekiedy gładkie, z których częstokroć jeden tylko zostaje, a drugi*

drugi się odtrąca: oczy bardzo małe: pletwy przykrzelne także małe. Skóra biała, na grzbiecie czarno centkowna: pod skórą jest bardzo wiele tłustości. Znajduje się w Oceanie północnym Europy i Ameryki. Szybko bardzo pływa, i choć często postrzegany, rzadko się jednak poławia. Ząb iednoróżca, mieści się między ciekawościami w gabinetach historyi naturalney, mianym od niektórych za róg iakiegoś czworonogiego iednoróżca, którego w naturze nie ma.

R.) *Wielorybow głowaczow* (Physeter): Zęby w dolney szczęce tylko: otwór oddychalny na głowie.

G.) *Małooki* (P. microps): długi na łokci trzydzieści i kilka: ma głowę bardzo wielką: szczękę dolną nieco od górney krótszą, w dolney zębów 44. okrągłych, nieco ściśnionych, obłąkowatych nakształt kofy: w górney szczęce tyleż w kłęśności w które też zęby wchodzi: oczy bardzo małe: otwór oddychalny bliżej pyska: prócz pletew przy skrzelnych jest i grzbietowa, w której kolec

kolec długi kończaty. Skóra na ciele bardzo gładka, ciemna, szara. Znajduje się na morzu północnym: naynieprzyjaźniejszy jest cieletom i psom morskim. G.) *Masztownik* (Ph. Turfio): długi na łokci 50. podobny do małooka, ale różni się zębami, które nie są tak nakrzywione, ale w końcach płaskie: ma pletwę grzbietową ostrą, bardzo długą, styrczącą nakształt masztu okrętowego. Znajduje się w morzu północnym.

Ten rodzaj wielorybów, daie tłustość używaną w Aptekach pod imieniem *olbrotu* czyli *sperma ceti*, która się znajduje w osobnych komórkach głowy, przy mozgu, częstokroć w takiej obfitości, iż iey do kilkunaśtu beczek z iednego wieloryba napełnić można.



OBIASNIENIE FIGUR.

Fig. TABLICA I.

1. a. Pośćć żył krwiślych biiących i nie-
biiących rozchodzących się i rozpier-
chłych po całym cieie: b. żyły krwi-
śte w kiszki lub inne wnętrza, wcho-
dzące: c. pośćć muszkułow na ręce
i nodze osadzonych.
2. *Mozg* A. *mozg* całkowity: B. *mozg*
przerznięty dla widzenia wewnętrz-
ney budowy: A a. sam mózg: A. bb
muźdżek: A. c. *mlecz* *pacierzowe*-
go początek: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.
nerwy z *mużgu*, *muźdżka*, i *mle-*
cza *pacierzowego* parami wychodzą-
ce: B. a. *Mozgu* *isłota* *korowa*: c.
isłota *biata*, *mleczowa*.
3. *Mlecz* *pacierzowy* z *muźdżkiem* złą-
czony: b. *Muźdżek*: 5. 6. 7. 8. 9. 10.
i t. d. *Nerwy* z *muźdżka* i *mlecz*
parami wychodzące: d. *nerwy* z sa-
mego *mlecz* wychodzące, i parami
po cieie się rozchodzące.

4. *Zołądek* i *kiszki*: a. *gardziel* do zo-
łądka wchodzący i z nim spoiony: b.
zołądek: c. *kiszka* *łaknąca*: d. *kisz-*
ka *krzywa*: e. *kiszka* *ślepa*: f. *kisz-*
ka *kolkowa*: g. *kiszka* *odchodowa*.
5. *Zołądki* przeżuwających zwierząt:
a. *gardziel* czyli kanał pokarmowy:
b. pierwszy *zołądek* zwany *żuwać*:
c. drugi zwany *czep*: d. trzeci zwa-
ny *księgi*: e. czwarty właściwy zo-
łądek: f. początek *kiszki* *dwunaśnicy*.
6. *Kadłub* człowieka otwarty: a. *Płu-*
ca w dętości *pierśi* się zawierające:
b. *Błona* *poprzeczna* *pierśi* od kał-
duna *przegradzająca*: c. *wątroba*.
7. *Kadłub*, z którego wyjęte *płuca* i *ki-*
szki, aby *serce* i *nerki* widzieć mo-
żna: a. *serce*: b. *żebra*: c. *nerki* i od
nich ciągnący się kanał *moczowy*: d.
pecherz.
8. *Serce*: a. *żyła* *biiąca* *największa*: b.
żyła *biiąca* *plucowa*: c. *żyła* *niebi-*
iąca *plucowa*: d. *żyła* *niebiiąca* *dę-*
ta: e. *prawe* *ucho* *serca*: f. *lewe* *ucho*
serca: g. *żyły* po *sercu* *krążące*.

Fig. TABLICA II.

1. *Kryski*: a. naczynie mleczkowe mniejsze: b. naczynie mleczkowe większe: c. kanał kieszek cieńszy do krysek przyrosły: d. kanał kieszek gruby takż przyrosły do krysek.
2. Czaśzka małpy.
3. Czaśzka kota.
4. Czaśzka mrowkojada.
5. Czaśzka świni.
6. Czaśzka wiewiórki.
7. Czaśzka wielbłąda.
8. — konia.
9. a. Kopyto koniskie: b. racica wołowa dwudzielna.
10. Racica nosorożca trzydzielna.
11. a. Stopa konia wodnego o czterech racicach: b. stopa słonja o pięciu racicach.
12. Stopa wielbłąda dwu palczysta.
13. a. — *Leniwca* troy-palczysta: b. stopa świnki morskiej cztery palczysta.
14. — *Wydry*, gdzie palce skórą są połączone.

15. a. — *Łasicy* pięć palczysta: b. stopa małpia.
16. Głowa gęsi z szczękami karbowanemi.
17. Głowa bociana.
18. a. *Nogi skoczne*: b. *nogi chodne*.
19. Stopa, u której palce są tylko do połowy skórką zrosłe np. u kurcząt.
20. — łapiała ptaków wodnych rodzaju gęsiego.
21. *Nogi bieżne* o trzech palcach.
22. *Dziob wróblow*, grubodziobow.
23. Głowa *iastrzębia*: b. *obrostek* przy osadzie dzioba.
24. a. *Język* nieco nadzarpany.
25. *Język* przycięty.
26. *Dziob kurzy*.
27. *Dziob wróblow* prostodziobow.
28. Stopa *strusia* dwu-palczysta.
29. — *Ptaków wodnych* rodzaju *nurkow*.
30. Głowa *orla*: na szczęcie wyższej widzieć można *wypustek węglowaty*.
31. *Dziob drozda* z wrębem na wyższej szczęcie.
32. a. *Język* rozczepiony.
33. *Dziob ptaków* cienko-dziobow.

Fig. T A B L I C A III.

1. *Polyp. a. wąsy polypa: b. łodyżka, którą się czepia: c. polyp, z którego wyrasta inny polyp:*
2. *Wirek leykowaty: a. drobne włoki, któremi robi wir w wodzie: c. d. wirek gałęzisty.*
3. *Zwierzokrzew kamienisty, w którym polypy widzieć można,*
4. *Korał gwiazdeczkowaty, czyli grzyb morski z polypami.*
5. *Zwierzokrzew pierzasty: a. zwierzokrzew w pochwycie ukryty: b. z rozpuszczonemi wąsami szukający pożywienia w wodzie.*
6. *Zwierzokrzew kamienisty członkowaty koralina zwany.*
7. *a. Wymoczki w gotowanym pieprzu znajdujące się.*
8. *Wymoczki w occie znajdujące się, węgorkami oślowemi zwane.*
9. *Pławka pospolita.*
10. *Slimak ziemny nagi.*
11. *Muszla, w której się znajduje ślimak:*

- mak: *b. muszla sama: a. ślimak do niej przyrośły.*
12. *Muszla wód słodkich, z otworem skorupy okrągłym.*
 13. *Muszla z kilku skorup złożona, słonog morski zwana.*
 14. *Muszlą pojedynczą kręgielkowatą.*
 15. *Muszla ze dwóch skorup złożona, sercem zwana: a. robak w niej będący nazywa się Tetys.*
 16. *Muszla o dwóch skorupach otwartą, dla widzenia karbów i wrębów za których pomocą muszla się zamyka i otwiera.*
 17. *Muszla thiara, do mitry papieżkiej podobna.*
 18. *Muszla perłową macicą zwana, i w niej perła.*
 19. *Korał zwany mankiety Neptuna.*
 20. *Tasiemiec czyli soliter: a. węzła jego część albo głowa: b. części członkowate, z których się cały tasiemiec składa.*
 21. *Przeobrażenie się żaby ze skrzeku: a. żabi skrzek: b. iayka żabie nieco większe: c. iayko, w którego frzodku widać rozwiniętą żabkę w postaci drobnej rybki: d. kiianka kształtu większej rybki: e. rośleysza kiianka, której wyrastały przednie nóżki: f. g. dalsze przeobrażenie się kiianki: h. kiianka mająca zupełną postać żabki, ale jeszcze z ogonem: i. żabka już zupełnie przeobrażona.*
 22. *b. Walcowata kręcona muszla: a. robak tej muszli.*

Fig. TABLICA IV.

1. Motyl dzienny *Atalanta*: aa. rożki głowkowate: bb. skrzydełka przednie: cc. skrzydełka zadnie: d. pyłek, który pokrywa skrzydełka, drobnowidem powiększony.
2. A. Motyl dzienny *głogowiec*: B. tenże sam gdy stoi: E. język motyla szrubowaty: F. *gąsienica* czyli *liszka* *głogowca*: C. *poczwarka*: D. *jąka*.
3. a *gąsienica* *kosmata* *ćmy* *wierzbowca*: b. *iey* *łątka* czyli *poczwarka* w zaklepie bawełnistym między liśćmi *wierzbowemi*: c. z *poczwarki* *wykłuta* *ćma* *wierzbowiec*, u której *rożki* *grzebykowate*.
4. c. Motyl *zmierzchny* *wilczomleczek*: a. *iego* *liszka* z dwunastu przegubów złożona, z rożkiem na przedostatnim przegubie: b. *iego* *poczwarka*.
5. *Chrzyszcz* *maiowy*: a. *rożki* *listkowate*: b. *piszczele* *zębikowane*: c. *narzędzie* *rukowate*, którym *samica* *iaia* w ziemi *znosi* i *zakopuje*: d. *pokrywki* *rogowate* na *kadłubie*, *skrzydła* *otulające*: e. *grzbiet*, u którego *niżej* *ku* *środkowi*, *widzieć* *tarczę* *okrągłą*.
6. *Świerszcz*: a. *iaia* *świerszczowa*: cb. *głowa* *rodzaju* *świerzczow*: c. *szczęki* *ząbkowate*: b. *maćki* *stawowate* *czer*

ry

- ry przy nich *wiszące*: d. *świerszcz* z *iaia* *wylęty* *dorastający*: e. *rożki* *świerzcza* *szczeciniałe*: f. *narzędzie* u *samicy* *rukowate*, którym *wypuszcza* *iaia*, i w ziemi *zakopuje*: g. *nogi* *wysokie* *skoczne*.
7. *Rozmaitego* *kształtu* *rożki* a. *rożek* *grzebykowaty*: b. *paciorkowaty*: c. *klinowaty*.
8. *Noga* *owadu*: a. *udo*: b. *piszczel*: c. *stopa* *stawowata*: d. *pazur* *stopę* *kończący* *podwoyny*.
9. *Kozka* *maiowa* *twarde* *pokrywki* na *skrzydłach*.
10. *Ważka*.
11. *Gąsienicznik* a. *żądło* *długie* *nitkowatą* *pochwą* z obu stron *otulone*.
12. *Oczy* *szesciograne* *owadu*, *drobnowidem* *powiększone*.
13. b. *Pszczola* *truteń*: a. *nieco* *powiększona*, u której *widzieć* *łyjek*, którym *miód* *liże* i *wołk* *gładzi*: d. z *zadu* *wysunięte* *żądło*: c. *pochwy* *otulające* *żądło*.
14. *Kozka* *wodna*: a. *pałeczki*: b. *dwa* *iey* *skrzydełka*.
15. *Pałk*.
16. *Stonog*.
17. *Komor*: a. *iego* *dwa* *skrzydełka*: b. *ryjek*.

TAB-

Fig. TABLICA V.

1. Ptasza stopa, u której palce z wypustkami skórkowatemi.
2. Minog: a. otwory do oddychania o bok głowy położone.
3. Kościół ryby: a. ości pacierzowe: b. ości za pomocą których ryba pletwą ruszać i pływać może.
4. Postać ptaka: a. wierzchołek głowy: b. tył głowy czyli kark: c. podgar-
dziele: d. piersi: e. brzuch: f. barki
piórkami drobnymi okryte: g. płuca
łotne długie, skrzydło składające: h.
kuper: i. ogon z piór słowych
złożony.
5. Wąż: a. język rozczepiony: b. łuszc-
ki na grzbiecie i bokach: c. łuszc-
ki taśmiste na brzuchu: d. e. zęby
iadowite: d. pecherz iad łączący: e.
ostrz zęba, którym raniwszy iad wpu-
fzcza: f. g. ogon sławowaty z chrzą-
stkami chrzęst wydawiającemi.
6. Ryba, u której a. jest błona skrze-
lowa: c. nozdrze: d. d. d. pletwy
grzbietowe: e. pletwa ogonowa: f. g.
pletwa wychodkowa: h. pletwa brzu-
chowa: i. najpierwszy promień w
pletwie grzbietowej, który często-
kroć bywa ościisty kolący.
7. Piskorz: a. wąsiki przy pysku: b. ple-
twa grzbietowa: c. pletwa ogonowa:
d. ple-

- d. pletwa wychodkowa: f. pletwa przy
skrzelowa.
8. Kur morski: a. pletew grzbietowych
ostro kolących dwie: b. pletwa ogo-
nowa: c. pletwa wychodkowa: d. ple-
twa przy skrzelowa szeroka: e. ple-
twa brzuchowa: f. przyrostki ościiste
przy gardle wyrastające,
 9. Gatunek wieloryba: a. pletwa ogo-
nowa poziomo płaska: b. pletwa przy
skrzelna mięsista: c. otwór oddy-
chalny na głowie, którym częstokroć
wodę wyrzuca.

Gad, Amphibium.
 — czolgaący się czyli wę-
 żowy, Serpens.
 — czworonogi, reptile.
 — pływający, nantes.
 Gałafownik, Cynips (o).
 Gardło, Faux.
 Gardziel, Œsophagus.
 Gardziej; Columba gutturo-
 sa (p).
 Gawron, Corvus corone (p).
 Gąsienica, Eruca, larva.
 Gąsienicznik, Ichneumon (o).
 Gęba, usta, pysk; Os.
 Gęś domowa, Anas dome-
 sticus (p).
 — dzika, — Anser (p).
 Gies, gzik Oestrus (o).
 Gil, Loxia pyrrhula (p).
 Giraffa, Cervus camelopar-
 dalis (s).
 Głista, Lumbricus, Ascaris
 (ro).
 Głogowiec. Papilio cratagi
 (o).
 Głuszec, Tetrao urogallus
 (p).
 Golańb pospolity, Columba
 oenas (p).
 Gologłow, Gndus (r).
 Gospodarstwo natury, Oe-
 conomia naturæ.
 Graboluski, Loxia cocco-
 thraustes (p).
 Grobarz, Silpha (o).
 Gronostaj, Mustella ermi-
 nea (s).
 Gruczoł, Glandula.
 Grzybielucha, Hirundo vi-
 paria (p).
 Grzywacz, Columba palum-
 bus (p).
 Gymnotus elektryczny, Gy-
 mnnotus electricus (r).
 Hyena, Canis hyena (s).
 Jabłko (kość) rotula.
 Jajorodny, Oviparus.
 Jarząbek, Tetrao bonasa
 (p).
 Jaskółka domowa, Hirundo
 domestica (p).
 Jastrząb, Falco palumba-
 rius (p).
 Jaszczur pięć palczyści, Ma-
 nis pentadactyla (s).
 Jaszczurka pospolita, La-
 certa agilis (g).
 — salamandra, — salaman-
 dra (g).
 Jaz, Cyprinus iestes (r).
 Jazgarz, Perca cernua (r).
 Jazwies, vide Borsuk.
 Jednorożec, Monodon (s).
 Jedwabnik, Phalena mori
 (o).
 Jeleń, Cervus elaphus (s).
 Jelonek, Lucanus cervus (o).
 Jemiołucha, Ampelis gar-
 rulus (p).
 Jerzyk, Hirundo apus (r).
 Jęsiotr, Accipenser sturio
 (g).
 Jeź pospolity, Erinaceus
 europæus (s).
 Jezo.

Jeźowiec, Hystrix cristata
 (s).
 Jeźowka, Diodon (g).
 Jeźka, Ephemera (o).
 Jezyk, ozor, Lingua.
 Iglica, Syngnathus (g).
 Indyk, Meleagris gallopavo.
 (p).
 Istota korowa, Substantia
 corticalis.
 — mleczowa — medullaris.
 Kablon, Gadus morrhua,
 (r).
 Kaczka domowa, Anas do-
 mestica (p).
 — dzika, — fera (p).
 Kadłub, Truncus.
 — owadu, Abdomen.
 Kanał moczowy, Urether.
 — powietrzny, Larynx.
 Kanarek, Fringilla canaria
 (p).
 Kania, Falco milvus (p).
 Kantaryda czyli mucha Hi-
 szpańska, Meloe rescato-
 rius (o).
 Kapuśnik, Papilio brassica
 (o).
 Karaczan, Blatta (a).
 Karaś, Cyprinus carassius
 (r).
 Karp, Cyprinus carpio (r).
 Karpik Chiński, — auratus
 (r).
 Karunk, Ichthyocolla.
 Kawka, Cervus monedula
 (p).
 Kazuar Struthio casuarius (p).
 Kiel, ząb, Dens caninus.
 Kielb, Cyprinus gabis (r).
 Kiszka, Intestinum.
 — dwunastnica, — duode-
 num.
 — śluzowa, — iejunum.
 — kolkowa, — colon.
 — krzywa, — ileum.
 — ślepa, — cæcum.
 — odchodowa, — rectum.
 Kłapka, Valvula.
 Klejcz, Acarus (o).
 Klej, Loxia (p).
 Kokcinella, patrz Czer-
 wiec.
 Kogut, kur, Phasianus gal-
 lus (p).
 Kokoszka wodna, Fulica o-
 tra (p).
 Kolibryk, Trochilus, (p).
 Kolatek, Termes gulfatori-
 um (o).
 Komor, Culex (o).
 Koń, Equus, caballus (s).
 — rzeczny, Hippopotamus
 ambibius (s).
 — morski, Trichechus Ros-
 marus (s).
 Konik, Cicada (o).
 Kos, Turdus merula (p).
 Kot, Felis, catus (s).
 Kowadelko [kość, Incus.
 Koza dzika, Antelope rupi-
 capra (s).
 Kozioł Angolski, Capra An-
 gorenus (s).
 Kozioł po-
 spo-

- pospolity, *Capra Hir-* Kulka oka, *Bulbus oculi.*
cus (s). Kuna domowa, *mustella for-*
Kozka, *Cerambyx* (o). na (s).
— cieśla, — *adilis* (o). — leśna, — *martes* (s).
— wódna, *Tipula* (o). Kuper, *Uropygum.*
Kozodoy, *Caprimulgus* (p). Kur morski, *Trigla* (p).
Kraśka, *Coracias garrula* Kuropatwa, *Tetrao perdix*
(p).
Kret, *Talpa europaea* (s). Kwiczol, *Turdus pilaris* (p).
— Sybirski, — *Sibirica* (s). Lampart, *Felis pardus* (s).
Kretomysz polna, *Sorex a-* Latawiec, — *Exocoetus* (r).
raneus (s). Lenniwiec dwupalczyk, *Br-*
— Syberyjska, — *minutus* *dippus dactylus* (s).
(s). — troypalczyk, — *trida-*
Kretak, *Gyrinus* (o). ctylus (s).
Kretoglow, *Yunx torquilla* Leszcz, *Cyprinus brama* (s).
(p). Lew, *Felis Leo* (s).
Krogulec, *Falco nifus* (p). Lin, *Cyprinus tinca* (r).
Krokodyl, *Lacerta crocodi-* Lis, *Canis vulpes* (s).
lus (g). Liszka, vide *galienica.*
Król sępów, *Vultur papa* Łabędź, *Anas cygnus* (p).
(p). Łasica *Ichneumon*, *Viverra*
Królik, *Lepus cuniculus* (s). *Ichneumon* (s).
Królik (ptak), *Motacilla* — *zenetta*, — *Genetta* (s).
regulus (p). — *zybeta*, — *zybeta* (s).
Krowka, *Scarabeus vacca* Łaska pospolita, *Mustella*
(o). *vulgaris* (s).
Krtan, *Arteria aspera.* Łódź, *Argonauta* (m).
Kruk, *Corvus corax* (p). Łoś, *Cervus alces* (s).
Kruk morski, *Mergus mer-* Łoskotlwy, *Irritabilis.*
ganfer (p). Łosoś, *Salmo* (r).
Kryski, *Mesenterium.* Łuska, *Squama.*
Krzywonos, *Loxia curviro-* Łuski tasmiaste, *Scuta ab-*
stra (p). dominalia.
Kukutka, *Cuculus canorus* Łyska, *Cyprinus rivularis*
(p). (r).

Łyska

- Łyska (ptak), *Fulica fusca* Mnogooczny, *Papilio Argus*
(p). (o).
Machyna przyrodzona, Mrówka, *Formica* (o).
Machyna naturalis. Mrówkolew, *Formicaleo* (a).
— rodząca, — *genialis.* Mrówkoład większy, *Myr-*
— zwierzęca, — *animalis.* meco: *ydactyla* (s).
— żyjąca, — *vitalis.* Mszyc roslinna, *Apbis* (o).
— żywiąca się, — *allmen-* Mucha Hiszpańska, patrz
taris. kantaryda.
Macki u owadu, palpi. Mucha, *Musca* (o).
— u robaka, tentacula. — koląca, *Conops* (o).
Majowka, *Meloe proscar-* Muszceczek, *Cerebellum.*
baus (o). Muszkuł, *Musculus.*
Makolągwa, *Fringilla ca-* Muszkula żyłwatość, Ten-
nabina (p). do.
Małooki, *Physeter microps* (s). Muszla, *Teflaceum.*
Maltwa, *Simia* (s). — kręcona, *Serpula.*
Małpozwierz, *Lemur* (s). — poredynicza, *Cochlea.*
Majstownik, *Physeter tur-* — złożona, *Concha.*
sio (s). Mysz domowa, *Mus muscu-*
Mącznik, *Tenebrio* (o). lus (s).
Mietus, *Gadus lota* (r). — Norwęgka, *Mus leming*
Minog, *Petromyzon lampe-* — polna, *Sorex araneus*
tra (g). (s).
Mieszaniec, *Hybridum a-* Naczynie, *Vas.*
nimal. Naczynie krwionośne, *Vas*
Mlecz pacierzowy, *Me-* sanguiferum.
dulla oblongata. — mleczkowe, — *chyl-*
Młoteczek (kość), *malleus.* ferum.
Mocz, *Urina.* Narządzie zmysłowe, *Sen-*
Mul, *Tinea* (o). sus.
Moltek kość, *Sternum.* Nerka, *Ren.*
Motyl dzienny, *Papilio* (o). Niedźwiadek, *Gryllotalpa.*
— nocny *Phalana* (o). (a).
— zmierzchny, *Sphinx* (o). Niedźwiedź, *Ursus arctos* (s).
Motylca, *Fasciola* (ro). — morski, — *maritimus* (s).
Mózg, *Cerebrum.*

Nietoperz

- Ptak, Avis. — klinowaty, — clavata.
 Ptakow rzęd bocianowy, — listkowaty, — lamellata.
 Grallæ. — nitkowaty, — filiformis.
 — — Gesi Anferes. — paciorkowaty, — moni-
 — — Jastrzębi, Accipitres. — liformis.
 — — Kurzy, Gallinæ. — szczeciniasty, — setacea.
 — — Srocy, Picæ. — Rozwieranie się cząstek
 Ptakow rzęd wróbli, Passeres. — zwierzęcych, Evolutio.
 Ptaki wysokonogie, patrz — Rudawiec, Coluber chersæa
 rzęd bocianowy. — [g].
 — łapiaste, patrz rzęd ge- — Rurka mleczkowa, Duodus
 fi. — chyliferus.
 — grubodzioby, crassiro- — Ryba, Piscis.
 stres. — Ryba bez pletwy na brz-
 Puch, Pluma. — chu, Piscis apus.
 Pubacz, Strix bubo [p]. — brzuchopletwista, — Ab-
 Rak, Cancer [o]. — dominalis.
 Rayfki ptak, Paradisea a- — gardlopletwista, — Ju-
 poda [p]. — gularis,
 Remiz, Parus pendulinus — pierśopletwista, — Tho-
 [p]. — racius.
 Renn, Cerrus tarandus [s]. — Rys, Felis lynx [s].
 Robak, Vermis. — Samotus, Anguis [g].
 — miękki moluscum. — Sandacz, Perca lucioperca
 Rodzenie, Partus. — [r].
 Ropucha, Rana buffo [g]. — Sardela, Clupea encrasico-
 — — Surynamska, Rana pipa — lus. [r].
 [g]. — Sarń, Cerrus capreolus [s].
 Rosomak, Mustella gulo [s]. — Serce, Cor.
 Rożek na głowie owadu, — muszla, Cardium.
 Antenna. — Serca rozszerzenie się,
 — Diastole.
 — główkowaty, — capita- — stulanie się, Systole.
 ta. — Serwatka, Serum.
 — grzebykowaty, — pesti- — Sep, Vultur [p].
 mata. — Stelawa, Salmo albula [r].
 Sikora

- Sikora wiewśca, Parus ma- Soyka, Corvus glandarius
 ior (p). (p).
 Skoczek, Mus iaculus (s). Sprząk, Elater (o).
 — Olbrzym, iaculus gigan- Sroka, Corvus pica (p).
 teus (s). Srokość, Lanius Collurio (p).
 Skoczogon, Podura aquati- Stokfisz, Gadus merluccius
 ca (o). (r).
 — śnieżny, — nivis (o). Stonka, Coccinella (o).
 Skóreczka skórę powleka- Stonog, Oniscus (o).
 jąca, Epidermis, cuti- — morski, Chiton (m).
 cula. — Struś, Struthio camelus.
 — około kości, Perioste- Strzemie kość, Stapes.
 um. Studzienka mleczkowa,
 Skorpion, Scorpio (o). Cisterna lumbaris.
 Skowronek Polny, Alauda ar- Stynka, Salmo eperlanus
 reus (p). (r).
 Skrzeczek, Chomik, mus eri- Sum, Silurus glanis (r).
 cetus (s). Suszet, Mus citellus (s).
 Skrzela, Operculum. Swidrek, patrz kolatek.
 Sledz, Clupea harengus (r). Swierżacz, Gryllus (o).
 Slepaczek, Cacilia (g). Swinia Babirusa, Sus ba-
 Sledziona, Lien, splen. birusa (s).
 Slina, Saliva. Swinka morska, Mus por-
 Sliz, Cobitis (r). cellus (s).
 Słomka, Scolopax rusticola Swiszc, patrz Bobak.
 (p). Synogarlica, Columba riso-
 Stół, Elephas (s). ria (p).
 Słowik, Motacilla luscinia Szarańcza, Locusta (o).
 (p). Szarlata, Marez (m).
 Smok, Draco volans (g). Szczekomol, Dermestes (o).
 Sobol, Mustella zibellina (s). Szczupak, Esox lucius (r).
 Sok mleczkowy, Chylus. Szczur domowy, Mus rattus
 Soczewka kryształowa, — wodny, — aquaticus (s).
 Lens cristallina. — Szczyciel, Pringilla cardu-
 Sokół, Falco gentilis (p). elis.
 Sowa, Strix ulula (p). Szczypawka, Forficula (o).
 Szpik,
 Cc

Szpik, Medulla.
 Szew, Sutura,
 Szpada morska, *Xiphias gladius* (r).
 Szpak, *populity*, *Sturnus vulgaris* (p).
 Tapir, *Hydrocherus tapir* (s).
 Tarcza troygranna, *Scutellum*.
 Tasiemiec, *Tania* (ro).
 Tchorz, *Mustella putorius* (s).
 Tecza, *Papilio iris* (o).
 Tłustość w uchu; Cerumen.
 Tracz, *Squalus pristis* (g).
 Trupa głowa, *Sphinx atropos* (o).
 Trzęsogon, *Motacilla* (p).
 Trzmiel, *Apis terrestris* (o).
 Trznadel, *Emberiza citrinella* (p).
 Trzymonaw, *Remora* (r).
 Tukan, *Ramphastos* (b).
 Tur patrz Zubr.
 Turkawka, *Columba turtur* (p).
 Tygrys, *Felis tigris* (s).
 Ucho morskie, *Haliotis* (m).
 Udo, Femur.
 Ukielek, *Cyprinus alburnus* (r).
 Ważka, *Libellula* (o).
 Wąs u robaka, *Cirrhus*.
 Wątroba, Hepar.
 Wąż, *Caluber* (g).
 — *populity*, — *natrix* (g).
 — *puscieli*, *Boa constrictor* (g).
 — grzechotnik, *crotalus*, (g).
 — olbrzym, *Boa* (g).
 — wąż, *Pedicularis* (o).
 Węgorz, *Muraena anguilla* (r).
 Wgryzek, *Curculio* (o).
 Wielbłąd, *Camelus bactrianus* (s).
 Wielonóg, *Scolopendra* (o).
 Wieloryb, *Balaena mysticetus* (s).
 Wieprz, *Sus scropha* (s).
 Wierzbowiec, *Phalena salicis* (o).
 Wiewiórka, *Sciurus vulgaris* (s).
 — latająca, — *volans* (s).
 Wilczomlecze, *Sphinx euphorbiae* (o).
 Wilgoć wodnista, *Limpha*.
 Wilk, *Canis lupus* (s).
 Wrek, *Vorticella* (ro).
 — skupiony, — *socialis* (ro).
 Wola, *Ingluvies*.
 Wół dziki, patrz Zubr.
 Wrobel, *Fringilla domestica* (p).
 Wrona, *Corvus cornix* (p).
 Wstaw, *Articulatio*.
 Wydra, *Mustella lutra* (s).
 Wymoczek, *Animalculum infusorium* (ro).
 Wymielca, wilga, *Oriolus galbula* (p).

Wyz, *Accipenser huso* (g). — geometryczny, — *geomet-*
Zając pospolity, *Lepus ti-* *trica* (g).
midus (s).
Zartok, *Squalus* (g).
Zarodek, *Ovulum*.
Zawiązek, *Germen*.
Zęb, *Dens*.
— przedni, — *incisorius*.
— trzonowy, — *molaris*.
Zebra, *Equus zebra* (s).
Zebro, *Costa*.
Ziarnoiad, *Bruchus* (o).
Zimorodek krajowy, *Alcedo*
ispida (p).
Złotawiec, *Scarabeus aura-*
tus (o).
Złotnik, *Chrysomela* (o).
Złotook, *Hemerobius* (o).
Zmiia, *Coluber vipera* (g).
Zmyśl, *Sensus*.
— czucia smaku, — *gustus*.
— dotykania, — *tactus*.
— powonienia, — *olfactus*.
— słyszenia, — *auditus*.
— widzenia, — *visus*.
Zoładek, *Ventriculus*, a-
bomasus.
— zwany czep, *Reticu-*
lum.
— — kłegi, *Omasus*.
— — żwacz, *Rumen*.
Zółć, *Fel bilis*.
Zółta żółta, *Merops api-*
ster (p).
Zółw, *Testudo* (g). — *geometryczny*, — *geome-*
trica (g).
Zółwiec troytaśmify, *Dasip-*
pus tricinctus (s).
Zórav, *Ardea grus* (p).
Zrzenica *Pupilla*.
Zubr, *Bos urus* (s).
Zuk, *Scarabeus ftercorari-*
us (o).
Związki żyłowane, liga-
menta.
Zwierz czworonogi, Ani-
mal quadrupedum.
— dwupłciowy, — *herma-*
phroditum.
— jajorodny, — *oviparum*.
— ssący, — *mammale*.
— żyworodny, — *Vivipa-*
rum.
Zwierząt ssących rząd na-
czelny, *Primates*:
— — — szczerbaty, *Bruta*.
— — — drapieżny, *Feræ*.
— — — bezkleszczowy, *glies*.
— — — bydła, *Pecora*.
— — — tepeżyby, *Belluæ*.
— — — wieloryby, *Ceta-*
cea.
Zwierzętopismo, *Zoologia*.
Zwierzokrzew, *Zoophy-*
ton.
— — — kamienisty, *Lithop-*
hyton.
Zyla białca czyli pulsowa,
Arteria.
niebłą-

— niebiiaca, — Vena. — watrobna, — portæ.
 — deta, — cava. Zywienie się zwierzęcia,
 — płucowa, — pulmona- Nutritio.
 lis. Zywioł palny, Phlogiston.



OMYŁ.

OMYŁKI W DRUKU.

Karta.	Wiersz.	Czytaj.
50. 24.	flszenie . . .	flszenie.
124. 13.	pyłek kwitowy	pyłek kwiatowy
128. 13.	i te są samice	i te są samce.
131. 18.	przemieniaią się	przemieniaią się w poczwarki.
146. 2.	nie zrooił	niezrobił.
— 17.	okazuje się	okazuje.
167. 5.	Brachus	Bruchus,
273. 19.	kołnierza	nakształt kołnie- rza,
416. 3.	filiformis	filiformis.













